COGNEX

In-Sight® 5000 Series Vision System

Manual

Regulations/Conformity

Note: For the most up-to-date regulations and conformity information, please refer to the Cognex online support site: http://www.cognex.com/Support.

Safety and Regulatory	
CE	In-Sight 5100/5110/5400/5410: Type 821-0034-1R In-Sight 5100C/5400C: Type 821-0036-1R In-Sight 5403/5413: Type 821-0037-1R
FCC	FCC Part 15, Class A This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference; and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at their own expense.
KCC	In-Sight 5100/5110/5400/5410: CGX-IS5400-01(A) In-Sight 5100C/5400C: CGX-IS5400-C01(A) In-Sight 5403/5413: CGX-IS5403-01(A)
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 60950-1.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1. CB report available upon request.
RoHS	Compliant to the latest applicable Directive.

Safety and Regulatory	
CE	In-Sight 5600/5610: Type 821-0041-1R In-Sight 5603/5613: Type 821-0042-1R In-Sight 5604/5614: Type 821-0051-1R In-Sight 5605/5615: Type 821-0032-1R; Type 821-0032-2R In-Sight 5705/5715/5705C: Regulatory Model 1AAF
FCC	FCC Part 15, Class A This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference; and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at their own expense.
KCC	In-Sight 5600/5610: KCC-REM-CGX-IS5600-01 In-Sight 5603/5613: KCC-REM-CGX-IS5603-01 In-Sight 5604/5614: KCC-REM-CGX-IS5604-01 In-Sight 5605/5615: CGX-IS5605-01(A) In-Sight 5705/5715/5705C: Regulatory Model 1AAF: MSIP-REM-CGX-1AAF
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 61010-1.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 61010-1. CB report available upon request.
RoHS	Compliant to the latest applicable Directive.

Precautions

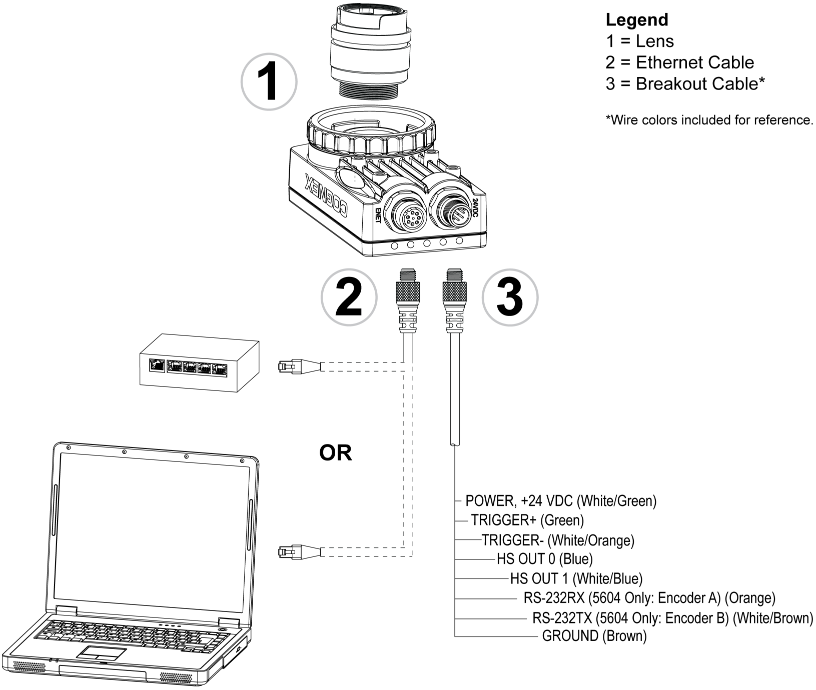
Observe these precautions when installing the Cognex product, to reduce the risk of injury or equipment damage:

- In-Sight 5000 series vision systems are intended to be supplied by a UL or NRTL listed power supply with a 24VDC output rated for at least 600 mA continuous and a maximum short circuit current rating of less than 8A and a maximum power rating of less than 100VA and marked Class 2 or Limited Power Source (LPS). Any other voltage creates a risk of fire or shock and can damage the components. Applicable national and local wiring standards and rules must be followed.
- Do not install In-Sight vision systems where they are directly exposed to environmental hazards such as excessive heat, dust, moisture, humidity, impact, vibration, corrosive substances, flammable substances, or static electricity.
- To reduce the risk of damage or malfunction due to over-voltage, line noise, electrostatic discharge (ESD), power surges, or other irregularities in the power supply, route all cables and wires away from high-voltage power sources.
- The housing of the vision system is internally connected to the system ground wire (pin 8 of the Breakout cable). Therefore, if the mounting surface of the vision system is at a non-zero ground potential, it is strongly recommended that the vision system be mounted on an isolated or non-conductive mount.

- Do not expose the image sensor to laser light; image sensors can be damaged by direct, or reflected, laser light. If your application requires the use of laser light that may strike the image sensor, a lens filter at the corresponding laser's wavelength is recommended. Contact your local integrator or application engineer for suggestions.
- The In-Sight vision system does not contain user-serviceable parts. Do not make electrical or mechanical modifications to In-Sight vision system components. Unauthorized modifications may void your warranty.
- Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for regulatory compliance could void the user’s authority to operate the equipment.
- Service loops should be included with all cable connections.
- Cable shielding can be degraded or cables can be damaged or wear out more quickly if a service loop or bend radius is tighter than 10X the cable diameter. The bend radius must be at least six inches from the connector.
- Class A Equipment (broadcasting and communication equipment for office work): Seller and user shall be notified that this equipment is suitable for electromagnetic equipment for office work (Class A) and can be used outside the home.
- This device should be used in accordance with the instructions in this manual.

Legend
1 = Lens
2 = Ethernet Cable
3 = Breakout Cable*

*Wire colors included for reference.



Installation

Installation procedures and specifications are presented in detail in the *In-Sight® 5000 Series Vision System Reference Guide*, which is installed with In-Sight Explorer software. From the Windows Start menu, select the following to access the manual: *All Programs* > *Cognex* > *In-Sight* > *In-Sight Explorer x.x.x* > *Documentation*.

Note:

- Cables are sold separately.
- If any of the standard components appear to be missing or damaged, immediately contact your Cognex Authorized Service Provider (ASP) or Cognex Technical Support.

CAUTION: All cable connectors are "keyed" to fit the connectors on the vision system; do not force the connections or damage may occur.

Install the Lens

1. Remove the protective film covering the threaded lens opening, if present.
2. Attach a C-Mount lens to the vision system. The exact lens focal length needed depends on the working distance and the field of view required for your machine vision application.
3. If using a lens cover, remove the thread guard and attach the lens to the vision system.

Connect the Ethernet Cable

1. Connect the Ethernet cable's M12 connector to the vision system's ENET connector.
2. Connect the Ethernet cable's RJ-45 connector to a switch/router or PC, as applicable.

Connect the Breakout Cable

Note: Unused bare wires can be clipped short or tied back using a tie made of non-conductive material. Keep all bare wires separated from the +24VDC wire.

1. Verify that the 24VDC power supply being used is unplugged and not receiving power.
2. Optionally, connect the I/O or serial wires to an appropriate device (for example, a PLC, an encoder, or a serial device).

   Note: When using an In-Sight 5604 line scan vision system, the RS-232RX wire is used as Encoder A and the RS-232TX wire is used as Encoder B.

3. Attach the I/O Breakout cable's +24VDC (White/Green wire) and 24V COMMON (Brown wire) to the corresponding terminals on the power supply.

   CAUTION: Never connect voltages other than 24VDC. Always observe the polarity shown.

4. Attach the Breakout cable's M12 connector to the vision system's 24VDC connector.
5. Restore power to the 24VDC power supply and turn it on if necessary.

Install Software and Documentation

To configure an In-Sight vision system, In-Sight Explorer software must be installed on a networked PC. In-Sight software is available as a free download from the In-Sight support site, or can be purchased separately on a DVD.

Log On to the Vision System

1. Open the In-Sight Explorer software. From the Windows Start menu, select: *All Programs > Cognex > In-Sight > In-Sight Explorer x.x.x > In-Sight Explorer x.x.x*.
2. From the *Get Connected* Application Step, select your In-Sight vision system from the *Select an In-Sight Sensor or Emulator* group box and press the **Connect** button.

5100, 5100C, 5400C, 5403 and 5400 Vision System Specifications

Specification	5100/5110	5100C	5400C	5403/5413	5400/5410
Operating Temperature	0°C to 45°C (32°F to 113°F)				
Storage Temperature	-30°C to 80°C (-22°F to 176°F)				
Humidity	95%, non-condensing (Operating and Storage)				
Protection	IP67 (with appropriate lens cover properly installed).				
Shock (Shipping and Storage)	80 G Shock with 150 gram lens attached per IEC 68-2-27.				
Vibration (Shipping and Storage)	10 G from 10-500 Hz with 150 gram lens per IEC 68-2-6.				

5603, 5600 and 5605 Vision System Specifications

Specification	5603/5613	5600/5610	5605/5615
Operating Temperature (non-circulating air)	0°C to 45°C (32°F to 113°F)[1]		
Operating Temperature (circulating air)	0°C to 50°C (32°F to 122°F)[2]	0°C to 50°C (32°F to 122°F)[3]	0°C to 50°C (32°F to 122°F)[4]
Storage Temperature	-30°C to 80°C (-22°F to 176°F)		
Humidity	95%, non-condensing (Operating and Storage)		
Protection	IP67 (with appropriate lens cover properly installed).		
Shock (Shipping and Storage)	80 G Shock with 150 gram lens attached per IEC 68-2-27.		
Vibration (Shipping and Storage)	10 G from 10-500 Hz with 150 gram lens per IEC 68-2-6.		

[1] The vision system should be mounted with sufficient clearance on all sides to allow air circulation around and through the cooling posts on the black heat sink.

[2] Additional cooling from a fan is recommended for operation above 40°C. For operation up to 50°C, there must be ≥16 CFM of air moving through the cooling posts on the black heat sink.

[3] Additional cooling from a fan is recommended for operation above 40°C. For operation up to 50°C, there must be ≥4 CFM of air moving through the cooling posts on the black heat sink.

[4] Additional cooling from a fan is recommended for operation above 40°C. For operation up to 50°C, there must be ≥16 CFM of air moving through the cooling posts on the black heat sink.

5604 Line Scan Vision System Specifications

Specification	5604/5614
Operating Temperature (non-circulating air)	0°C to 45°C (32°F to 113°F)[1]
Operating Temperature (circulating air)	0°C to 50°C (32°F to 122°F)[2]
Storage Temperature	-30°C to 80°C (-22°F to 176°F)
Humidity	95%, non-condensing (Operating and Storage)
Protection	IP67 (with appropriate lens cover properly installed).
Shock (Shipping and Storage)	80 G Shock with 150 gram lens attached per IEC 68-2-27.
Vibration (Shipping and Storage)	10 G from 10-500 Hz with 150 gram lens per IEC 68-2-6.

5705 and 5705C Vision System Specifications

Specification	5705/5715	5705C
Operating Temperature (non-circulating air)	0°C to 45°C (32°F to 113°F)[3]	
Operating Temperature (circulating air)	0°C to 50°C (32°F to 122°F)[4]	
Storage Temperature	-30°C to 80°C (-22°F to 176°F)	
Humidity	95%, non-condensing (Operating and Storage)	
Protection	IP67 (with appropriate lens cover properly installed).	
Shock (Shipping and Storage)	80 G Shock with 150 gram lens attached per IEC 68-2-27.	
Vibration (Shipping and Storage)	10 G from 10-500 Hz with 150 gram lens per IEC 68-2-6.	

[1] The vision system should be mounted with sufficient clearance on all sides to allow air circulation around and through the cooling posts on the black heat sink. If the vision system is not mounted with sufficient clearance, a fan is recommended.

[2] Additional cooling from a fan is recommended for operation above 40°C. For operation up to 50°C, there must be ≥16 CFM of air moving through the cooling posts on the black heat sink.

[3] The vision system should be mounted with sufficient clearance on all sides to allow air circulation around and through the cooling posts on the black heat sink.

[4] Additional cooling from a fan is recommended for operation above 40°C. For operation up to 50°C, there must be ≥16 CFM of air moving through the cooling posts on the black heat sink.

規制情報/適合宣言

注： 規制および適合宣言に関する最新情報については、Cognex オンラインサポートセンターにアクセスしてください。http://www.cognex.com/Support

安全規制	
CE	In-Sight 5100/5110/5400/5410: タイプ 821-0034-1R In-Sight 5100C/5400C: タイプ 821-0036-1R In-Sight 5403/5413: タイプ 821-0037-1R
FCC	FCC (アメリカ連邦通信委員会) 規則第 15 章クラス A 準拠 本装置は FCC 規則第 15 章に準拠しており、次の 2 つの条件を前提として動作します。(1) 本装置が有害な干渉を起こさないこと。(2) 本装置が干渉(誤動作を引き起こす恐れのある干渉を含む) を受けても耐えること。本装置は高周波を発生・使用・放射することがあります。取扱説明書の指示にしたがわずに設置・使用した場合、無線通信に有害な干渉を与える可能性があります。本装置を住宅地で使用すると有害な電波障害を起こす恐れがあり、この場合、使用者の負担で障害を是正する必要があります。
KCC	In-Sight 5100/5110/5400/5410: CGX-IS5400-01(A) In-Sight 5100C/5400C: CGX-IS5400-C01(A) In-Sight 5403/5413: CGX-IS5403-01(A)
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 60950-1
CB	TÜV SÜD AM、IEC/EN 60950-1 請求により、CB 報告書を提供します。
RoHS	適用可能な最新の指令に準拠。

安全規制	
CE	In-Sight 5600/5610: タイプ 821-0041-1R In-Sight 5603/5613: タイプ 821-0042-1R In-Sight 5604/5614: タイプ 821-0051-1R In-Sight 5605/5615: タイプ 821-0032-1R; タイプ 821-0032-2R In-Sight 5705/5715/5705C: 規制モデル 1AAF
FCC	FCC (アメリカ連邦通信委員会) 規則第 15 章クラス A 準拠 本装置は FCC 規則第 15 章に準拠しており、次の 2 つの条件を前提として動作します。(1) 本装置が有害な干渉を起こさないこと。(2) 本装置が干渉(誤動作を引き起こす恐れのある干渉を含む) を受けても耐えること。本装置は高周波を発生・使用・放射することがあります。取扱説明書の指示にしたがわずに設置・使用した場合、無線通信に有害な干渉を与える可能性があります。本装置を住宅地で使用すると有害な電波障害を起こす恐れがあり、この場合、使用者の負担で障害を是正する必要があります。
KCC	In-Sight 5600/5610: KCC-REM-CGX-IS5600-01 In-Sight 5603/5613: KCC-REM-CGX-IS5603-01 In-Sight 5604/5614: KCC-REM-CGX-IS5604-01 In-Sight 5605/5615: CGX-IS5605-01(A) In-Sight 5705/5715/5705C: 規制モデル 1AAF: MSIP-REM-CGX-1AAF
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 61010-1
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 61010-1 請求により、CB 報告書を提供します。
RoHS	適用可能な最新の指令に準拠。

注意事項

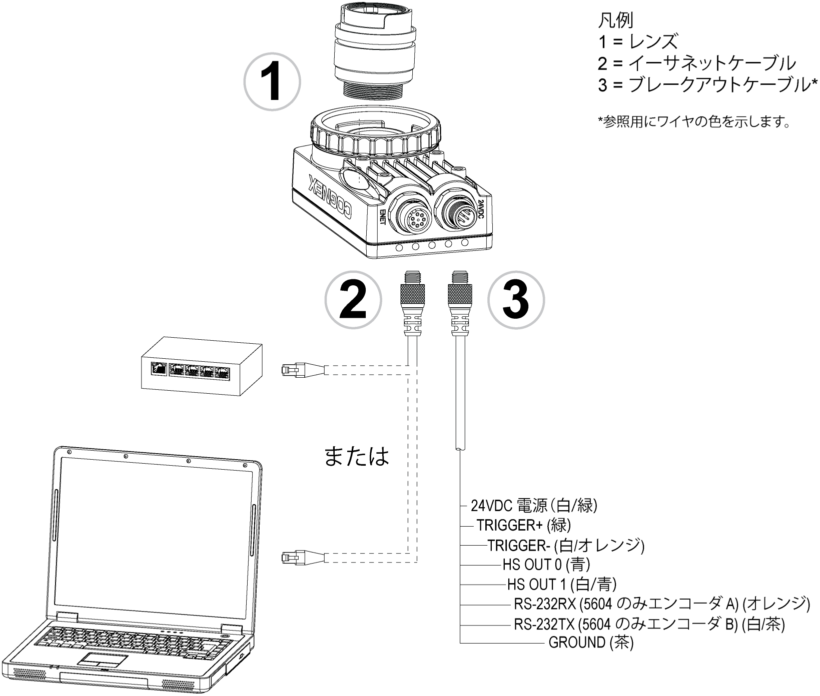
人体への障害や機器の損傷を防ぐために、Cognex 製品をインストールする際には次の注意事項を厳守してください。

- In-Sight 5000 シリーズビジョンシステムは、UL または NRTL 規格に準拠した最低定格出力 24 VDC および 600mA 、短絡定格電流最大 8A 以下、電力定格最大 100VA 以下、クラス 2 または LPS (Limited Power Source) による電力供給を必要とします。異なる電源を使用すると、火災や感電の危険性が生じ、コンポーネントに損傷を与える原因となります。必要に応じて、国および地域の配線規格および規則に従ってください。
- 過度の熱、ほこり、水分、湿度、衝撃、振動、腐食性物質、可燃性物質、静電気などの環境下に、In-Sight ビジョンシステムを設置しないでください。
- 過電圧、回線ノイズ、静電気放電 (ESD)、電力サージ、その他の電源異常に起因した損傷や誤作動を防止するために、ケーブルとワイヤはすべて高電圧電源を避けて配線してください。
- ビジョンシステムの筐体は、内部でシステムのグラウンド線 (ブレークアウトケーブルの 8 番ピン) に接続されています。したがって、ビジョンシステムの設置場所でグラウンドとの電位差が生じる可能性がある場合は、設置面を絶縁するか、または非導電性の固定具を使用してください。
- レーザー光線を画像センサに当てないでください。直接的または間接的にレーザー光線が当たると、画像センサが損傷する可能性があります。画像センサにレーザー光線が当たるような場合には、対応するレーザーの波長に合わせたレンズフィルタをお勧めします。お近くのシステムインテグレータやアプリケーションエンジニアにお尋ねください。
- In-Sight ビジョンシステムには、ユーザが修理できる部品はありません。電気的または機械的な変造を加えないでください。許可なく変造を行った場合は、保証が無効になります。

- 各種規格関連団体からの明示的な了承なしに変更、変造を行った場合は、本機器の使用権を失う可能性があります。
- ケーブルの配線時はサービスループ (余長ループ) を設けてください。
- ケーブル径の 10 倍に満たない小さな曲げ半径やサービスループを設けた場合、ケーブルのシールドの劣化、ケーブルの損傷または磨耗が短期間で生じることがあります。曲げ半径はコネクタから最低 6 インチ離れている必要があります。
- クラス A 装置 (商業目的の放送・通信機器)。本機器は、商用の電磁機器 (クラス A) で、家庭用以外で使用可能であることを、販売者あるいは購入者に通知する必要があります。
- このデバイスは、本マニュアルの指示にしたがって使用してください。

凡例
1 = レンズ
2 = イーサネットケーブル
3 = ブレークアウトケーブル*

*参照用にワイヤの色を示します。



設置

設置手順および仕様についての詳細は、In-Sight® Explorer ソフトウェアに格納されている、『In-Sight 5000 シリーズビジョンシステムリファレンスガイド』をご参照ください。このガイドにアクセスするには、ウィンドウズの [スタート] メニューから、[すべてのプログラム] > [Cognex] > [In-Sight] > [In-Sight Explorer x.x.x] > [ドキュメント] を選択してください。

注：

- ケーブルは別途ご購入ください。
- 内容物の不足や破損がある場合は、コグネックス販売代理店 (ASP) または弊社テクニカルサポートまでご連絡ください。

注意： ケーブルは、ビジョンシステムのコネクタのキー溝に合わせて接合するように設計されています。無理に接続しようとすると、破損することがあります。

レンズの取り付け

1. ネジ付きレンズ開口部をカバーしている保護フィルムを取り外します (保護フィルムがない場合もあります)。
2. ビジョンシステムに C マウントレンズを取り付けます。レンズの焦点距離は、マシンビジョンアプリケーションが必要とする視野とワークディスタンスによって変わります。
3. レンズカバーを使用している場合、スレッドガードを取り外し、ビジョンシステムにレンズを取り付けます。

イーサネットケーブルの接続

1. イーサネットケーブルの M12 コネクタをビジョンシステムの ENET コネクタに接続します。
2. イーサネットケーブルの RJ-45 コネクタを、必要に応じてスイッチ/ルータまたは PC に接続します。

ブレークアウトケーブルの接続

注： 使用しないワイヤは切断するかまたは絶縁材で保護してください。+24VDC のワイヤとショートすることのないようご注意ください。

1. 24VDC 電源のスイッチが OFF になっていることを確認します。
2. I/O またはシリアルワイヤを適切なデバイス (PLC、エンコーダ、シリアルデバイスなど) に接続します (オプション)。

   注： In-Sight 5604 ラインスキャンビジョンシステムを使用する場合、RS-232RX ワイヤをエンコーダ A として、RS-232TX ワイヤをエンコーダ B として使用します。

3. I/O ブレークアウトケーブルの +24VDC (白色/緑色ワイヤ) および 24V コモン (茶色ワイヤ) を電源の対応する端子に接続します。

   注意： 24VDC 以外の電圧は使用しないでください。記載されている極性を遵守してください。

4. ブレークアウトケーブルの M12 コネクタをビジョンシステムの 24VDC コネクタに接続します。
5. 24VDC 電源を入れます。

ソフトウェアおよびドキュメントのインストール

In-Sight ビジョンシステムを設定するには、In-Sight Explorer ソフトウェアをネットワーク上の PC にインストールする必要があります。In-Sight ソフトウェアは、In-Sight サポートサイトから無償ダウンロードするか、あるいは別売のインストール DVD-ROM をご購入ください。

ビジョンシステムへのログオン

1. In-Sight Explorer を開きます。Windows の [スタート] メニューから、[すべてのプログラム] > [Cognex] > [In-Sight Explorer x.x.x] > [In-Sight Explorer x.x.x] を選択します。
2. [接続] アプリケーションステップで、In-Sight ビジョンシステムを [In-Sight センサまたはエミュレータ] グループボックスから選び、**[接続]** ボタンを押します。

5100、5100C、5400C、5403 および 5400 ビジョンシステムの仕様

仕様	5100/5110	5100C	5400C	5403/5413	5400/5410
動作時の温度	0˚C～45˚C				
保存時の温度	-30～80˚C				
湿度	95%、結露しないこと (動作および保管)				
保護	IP67 (適切なレンズカバー装着時)				
衝撃 (輸送および保管)	IEC 68-2-27 準拠、80 G (150 グラムのレンズ装着時)				
振動 (輸送および保管)	IEC 68-2-6 準拠、10～500 Hz の範囲で 10 G				

5603、5600 および 5605 ビジョンシステムの仕様

仕様	5603/5613	5600/5610	5605/5615
動作時の温度 (空気非循環時)	0˚C～45˚C[1]		
動作時の温度 (空気循環時)	0˚C～50˚C[2]	0˚C～50˚C[3]	0˚C～50˚C[4]
保存時の温度	-30～80˚C		
湿度	95%、結露しないこと (動作および保管)		
保護	IP67 (適切なレンズカバー装着時)		
衝撃 (保管および輸送)	IEC 68-2-27 準拠、80 G (150 グラムのレンズ装着時)		
振動 (輸送および保管)	IEC 68-2-6 準拠、10～500 Hz の範囲で 10 G		

[1] ビジョンシステムの設置にあたっては、すべての側面に十分な隙間を確保し、黒いヒートシンク全体に空気が流れるようにしてください。

[2] 動作時の温度が 40˚C を超える場合は、さらにファン冷却が必要です。動作時の温度が 50˚C までは、黒いヒートシンクの冷却ポスト周囲に 16 CFM 以上の空気の流れが必要です。

[3] 動作時の温度が 40˚C を超える場合は、さらにファン冷却が必要です。動作時の温度が 50˚C までは、黒いヒートシンクの冷却ポスト周囲に 4 CFM 以上の空気の流れが必要です。

[4] 動作時の温度が 40˚C を超える場合は、さらにファン冷却が必要です。動作時の温度が 50˚C までは、黒いヒートシンクの冷却ポスト周囲に 16 CFM 以上の空気の流れが必要です。

5604 ラインスキャンビジョンシステムの仕様

仕様	5604/5614
動作時の温度 (空気非循環時)	0˚C～45˚C[1]
動作時の温度 (空気循環時)	0˚C～50˚C[2]
保存時の温度	-30～80˚C
湿度	95%、結露しないこと (動作および保管)
保護	IP67 (適切なレンズカバー装着時)
衝撃 (輸送および保管)	IEC 68-2-27 準拠、80 G (150 グラムのレンズ装着時)
振動 (輸送および保管)	IEC 68-2-6 準拠、10 ～ 500 Hz の範囲で 10 G

5705 および 5705C ビジョンシステムの仕様

仕様	5705/5715	5705C
動作時の温度 (空気非循環時)	0˚C～45˚C[3]	
動作時の温度 (空気循環時)	0˚C～50˚C[4]	
保存時の温度	-30～80˚C	
湿度	95%、結露しないこと (動作および保管)	
保護	IP67 (適切なレンズカバー装着時)	
衝撃 (輸送および保管)	IEC 68-2-27 準拠、80 G (150 グラムのレンズ装着時)	
振動 (輸送および保管)	IEC 68-2-6 準拠、10～500 Hz の範囲で 10 G	

1 ビジョンシステムの設置にあたっては、すべての側面に十分な隙間を確保し、黒いヒートシンク全体に空気が流れるようにしてください。十分な隙間を確保できない場合は、空冷ファンの設置を推奨します。

2 動作時の温度が 40˚C を超える場合は、さらにファン冷却が必要です。動作時の温度が 50˚C までは、黒いヒートシンクの冷却ポスト周囲に 16 CFM 以上の空気の流れが必要です。

3 ビジョンシステムの設置にあたっては、すべての側面に十分な隙間を確保し、黒いヒートシンク全体に空気が流れるようにしてください。

4 動作時の温度が 40˚C を超える場合は、さらにファン冷却が必要です。動作時の温度が 50˚C までは、黒いヒートシンクの冷却ポスト周囲に 16 CFM 以上の空気の流れが必要です。

规章/符合性

注意:要查看最新的规章和符合性信息，请访问 Cognex 在线支持网站：http://www.cognex.com/Support。

安全和规章	
CE	In-Sight 5100/5110/5400/5410: Type 821-0034-1R In-Sight 5100C/5400C: Type 821-0036-1R In-Sight 5403/5413: Type 821-0037-1R
FCC	FCC 第 15 部分，A 类 此设备遵循 FCC 规章的第 15 部分。操作将受以下两个条件的制约：(1) 此设备不能产生有害干扰，并且 (2) 此设备必须接受任何收到的干扰，包括可能引起意外操作的干扰。如果未按照说明手册进行安装和使用，则此设备会产生、使用和放射出射频能量，并可能对无线电通信造成有害干扰。在居住区操作此设备可能会产生有害干扰，这种情况下，用户必须自费消除干扰。
KCC	In-Sight 5100/5110/5400/5410: CGX-IS5400-01(A) In-Sight 5100C/5400C: CGX-IS5400-C01(A) In-Sight 5403/5413: CGX-IS5403-01(A)
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 60950-1.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1. 可随时索取 CB 报告。
RoHS	符合适用的最新指令。

安全和规章	
CE	In-Sight 5600/5610: Type 821-0041-1R In-Sight 5603/5613: Type 821-0042-1R In-Sight 5604/5614: Type 821-0051-1R In-Sight 5605/5615: Type 821-0032-1R; Type 821-0032-2R In-Sight 5705/5705C: Regulatory Model 1AAF
FCC	FCC 第 15 部分，A 类 此设备遵循 FCC 规章的第 15 部分。操作将受以下两个条件的制约：(1) 此设备不能产生有害干扰，并且 (2) 此设备必须接受任何收到的干扰，包括可能引起意外操作的干扰。如果未按照说明手册进行安装和使用，则此设备会产生、使用和放射出射频能量，并可能对无线电通信造成有害干扰。在居住区操作此设备可能会产生有害干扰，这种情况下，用户必须自费消除干扰。
KCC	In-Sight 5600/5610: KCC-REM-CGX-IS5600-01 In-Sight 5603/5613: KCC-REM-CGX-IS5603-01 In-Sight 5604/5614: KCC-REM-CGX-IS5604-01 In-Sight 5605/5615: CGX-IS5605-01(A) In-Sight 5705/5705C: Regulatory Model 1AAF: MSIP-REM-CGX-1AAF
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 61010-1.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 61010-1. 可随时索取 CB 报告。
RoHS	符合适用的最新指令。

注意事项

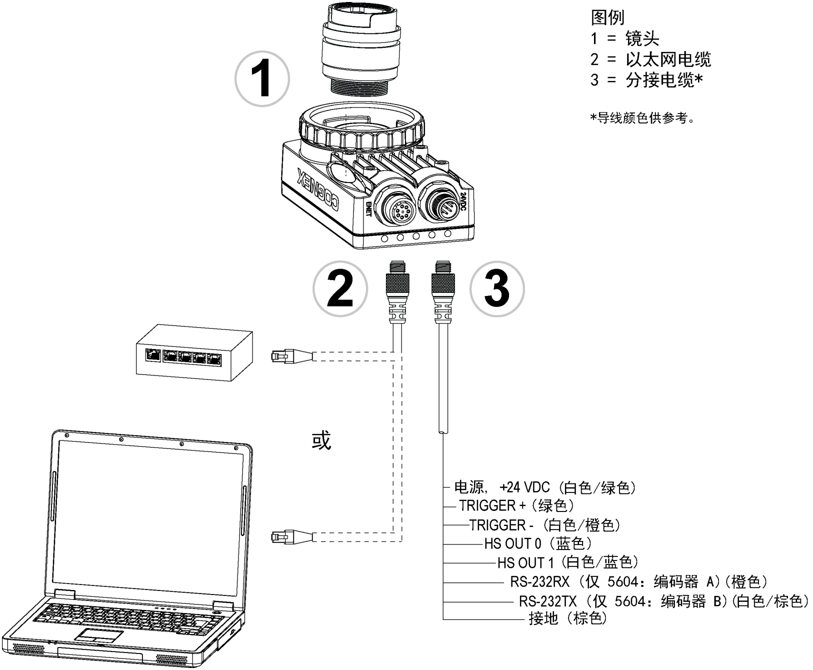
安装 Cognex 产品时请遵循以下注意事项，以降低人身伤害或设备损坏的风险：

- In-Sight 5000 系列视觉系统设计为由额定输出为 24VDC（电流为 600 mA 或更大），最大额定短路电流小于 8A，最大额定功率小于 100VA 且标有 2 类或限功率源 (LPS) 的 UL 或者 NRTL 认证电源供电。任何其它电压都会带来火灾或电击风险，并可能会损坏组件。必须遵守适用的国家和本地接线标准和规则。
- 请勿将 In-Sight 视觉系统直接裸露安装在危险环境中，例如：过热、灰尘、潮湿、湿气、冲击、振动、腐蚀性物质、易燃物品或静电。
- 为避免由于电源供电中的过压、线路噪音、静电放电 (ESD)、电涌或其它意外事故引起的破坏或故障，请将所有电缆和电线布置在远离高压电源的地方。
- 视觉系统的外壳在内部与系统接地线连接（分接电缆的管脚 8）。因此，如果视觉系统的安装面处于非零接地电位，则强烈建议在绝缘或非导体的底座上安装视觉系统。
- 请勿将图像传感器暴露在激光中；图像传感器可能会被直接或反射的激光损坏。如果您的应用程序需要使用可能会损坏图像传感器的激光，则建议使用相应激光波长的镜头滤光镜。请与您本地的系统集成师或应用工程师联系以获得建议。
- In-Sight 视觉系统中没有可由用户维护的部件。请勿对 In-Sight 视觉系统组件做任何电气或机械方面的改动。未经授权的拆装可能会使您的保修失效。
- 如果未经规章符合性负责方的明确许可而对设备进行更改或修改，则用户将无权操作设备。
- 所有电缆连接中均应包含维修环。

- 如果辅助电缆环线或弯曲半径小于 10 倍电缆直径，则会降低电缆的屏蔽性能、造成电缆损坏或加快电缆磨损。弯曲半径至少应距离连接口 6 英寸。
- A 类设备(用于办公环境的广播和通讯设备)：销售者和使用者应被告知，此设备是适用于办公环境中使用的电磁设备 (A 类)，并可在室外使用。
- 本设备应根据本手册中的说明使用。

图例
1 = 镜头
2 = 以太网电缆
3 = 分接电缆*

*导线颜色供参考。



安装

在 In-Sight®5000 系列视觉系统参考指南中对安装步骤和规范进行了详细介绍，该参考指南会随 In-Sight Explorer 软件一起安装。在 Windows 开始菜单中，选择以下选项来访问安装手册：All Programs > Cognex > In-Sight > In-Sight Explorer x.x.x > Documentation。

注意:

- 电缆单独销售。
- 如果出现任何标准组件丢失或损坏的情况，请立刻与“Cognex 授权服务提供商 (ASP)”或“Cognex 技术支持”取得联系。

小心:所有电缆连接口均以“锁定”方式与视觉系统上的连接口配接；切勿强行连接，否则会造成损坏。

安装镜头

1. 去掉盖住镜头的保护膜（如果有保护膜）。
2. 将 C-Mount 镜头安装到视觉系统。 所需的精确镜头焦距取决于机器视觉系统应用程序所要求的工作距离和视野。
3. 如果使用镜头盖，除去保护盖，然后将镜头安装到视觉系统。

连接以太网电缆

1. 将以太网电缆的 M12 连接口与视觉系统的 ENET 连接口连接。
2. 如适用，可将以太网电缆的 RJ-45 连接口与交换机/路由器或 PC连接。

连接分接电缆

注意:可将不用的裸线剪短或用由非导体材料制成的带子系起来。 将所有裸线与 +24VDC 线保持分开。

1. 确认使用的 24VDC 电源已拔下且未获得电能。
2. （可选）将 I/O 或串行导线与相应的设备连接。（例如，PLC、编码器或串行设备）。

   注意:使用 In-Sight 5604 线扫描视觉系统时，RS-232RX 线可以被作为编码器 A 来使用，RS-232TX 线可以被作为编码器 B 来使用。

3. 将 I/O 分接电缆的 +24VDC （白色/绿色导线）以及 24V COMMON （棕色导线）与电源供应器上的相应接线端连接。

   小心:严禁连接高于 24VDC 的电压。始终观察极性显示。

4. 将分接电缆的 M12 连接口与视觉系统的 24VDC 连接口连接。
5. 恢复对 24VDC 电源供电并根据需要打开电源。

安装软件和文档

要配置 In-Sight 视觉系统，必须将 In-Sight 浏览器软件安装在联网的 PC 上。In-Sight 软件可在 In-Sight 支持网站免费下载，或可单独购买该软件的 DVD。

登录到视觉系统

1. 打开 In-Sight 浏览器软件。在 Windows 开始菜单中，选择以下选项：All Programs > Cognex > In-Sight > In-Sight Explorer x.x.x > In-Sight Explorer x.x.x。
2. 在“进行连接”应用程序步骤中，从 “选择 In-Sight 视觉传感器或模拟器”组框中选择您所使用的 In-Sight 视觉系统，然后点击**“连接”**按钮。

5100、5100C、5400C、5403 和 5400 视觉系统规范

规范	5100/5110	5100C	5400C	5403/5413	5400/5410
运行温度	0℃ 至 45℃（32° F 至 113° F）				
存贮温度	-30° C 至 80° C (-22° F 至 176° F)				
湿度	95%，无冷凝（运行和存储时）				
保护	IP67（在合适的镜头盖正确安装的情况下）。				
冲击（运输和储存）	符合 IEC 68-2-27 标准，附加的 150 克镜头可承受 80 G 撞击。				
振动（运输和储存）	符合 IEC 68-2-6 标准，带 150 克镜头的可承受频率为 10-500 Hz 的 10 G 的振动。				

5603、5600 和 5605 视觉系统规范

规范	5603/5613	5600/5610	5605/5615
运行温度（无循环空气）	0℃ 至 45℃（32° F 至 113° F）[1]		
运行温度（循环空气）	0℃ 至 50℃（32° F 至 122° F）[2]	0℃ 至 50℃（32° F 至 122° F）[3]	0℃ 至 50℃（32° F 至 122° F）[4]
存贮温度	-30° C 至 80° C (-22° F 至 176° F)		
湿度	95%，无冷凝（运行和存储时）		
保护	IP67（在合适的镜头盖正确安装的情况下）。		
冲击（运输和储存）	符合 IEC 68-2-27 标准，附加的 150 克镜头可承受 80 G 撞击。		
振动（运输和储存）	符合 IEC 68-2-6 标准，带 150 克镜头的可承受频率为 10-500 Hz 的 10 G 的振动。		

[1] 安装视觉系统时各侧应留有足够的间隙以供空气在周围循环并通过黑色散热片上的冷却筋。

[2] 在 40° C 以上运行时，需要使用风扇增强冷却。 在温度高达 50° C 的环境下运行时，应有大于等于 16 CFM 的空气通过黑色散热片上的冷却器。

[3] 在 40° C 以上运行时，需要使用风扇增强冷却。 在温度高达 50° C 的环境下运行时，应有大于等于 4 CFM 的空气通过黑色散热片上的冷却器。

[4] 在 40° C 以上运行时，需要使用风扇增强冷却。 在温度高达 50° C 的环境下运行时，应有大于等于 16 CFM 的空气通过黑色散热片上的冷却器。

5604 线扫描视觉系统规范

规范	5604/5614
运行温度（无循环空气）	0° C 至 45° C (32° F 至 113° F) [1]
运行温度（循环空气）	0℃ 至 50℃（32° F 至 122° F）[2]
存贮温度	-30° C 至 80° C (-22° F 至 176° F)
湿度	95%，无冷凝（运行和存储时）
保护	IP67（在合适的镜头盖正确安装的情况下）。
冲击（运输和储存）	符合 IEC 68-2-27 标准，附加的 150 克镜头可承受 80 G 撞击。
振动（运输和储存）	符合 IEC 68-2-6 标准，带 150 克镜头的可承受频率为 10-500 Hz 的 10 G 的振动。

5705 和 5705C 视觉系统规范

规范	5705	5705C
运行温度（无循环空气）	0℃ 至 45℃（32° F 至 113° F）[3]	
运行温度（循环空气）	0℃ 至 50℃（32° F 至 122° F）[4]	
存贮温度	-30° C 至 80° C (-22° F 至 176° F)	
湿度	95%，无冷凝（运行和存储时）	
保护	IP67（在合适的镜头盖正确安装的情况下）。	
冲击（运输和储存）	符合 IEC 68-2-27 标准，附加的 150 克镜头可承受 80 G 撞击。	
振动（运输和储存）	符合 IEC 68-2-6 标准，带 150 克镜头的可承受频率为 10-500 Hz 的 10 G 的振动。	

[1] 安装视觉系统时各侧应留有足够的间隙以供空气在周围循环并通过黑色散热片上的冷却筋。如果安装视觉系统的空间不够，则建议使用风扇。

[2] 在 40° C 以上运行时，需要使用风扇增强冷却。 在温度高达 50° C 的环境下运行时，应有大于等于 16 CFM 的空气通过黑色散热片上的冷却器。

[3] 安装视觉系统时各侧应留有足够的间隙以供空气在周围循环并通过黑色散热片上的冷却筋。

[4] 在 40° C 以上运行时，需要使用风扇增强冷却。 在温度高达 50° C 的环境下运行时，应有大于等于 16 CFM 的空气通过黑色散热片上的冷却器。

규정/적합성

참고: 최신 규정 및 적합성 정보는 Cognex 온라인 지원 사이트 http://www.cognex.com/Support를 참조하십시오.

안전 및 규정	
CE	In-Sight 5100/5110/5400/5410: Type 821-0034-1R In-Sight 5100C/5400C: Type 821-0036-1R In-Sight 5403/5413: Type 821-0037-1R
FCC	FCC 15부, A등급 이 장치는 FCC 규칙의 15부를 준수합니다. 작동은 다음 두 가지 조건을 따릅니다. (1) 이 장치는 유해한 간섭을 유발하지 않으며, (2) 이 장치는 원하지 않는 작동을 유발하는 간섭을 포함하여 모든 수신된 간섭을 허용해야 합니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용 및 방출할 수 있으며 지침 설명서에 따라 설치 및 사용되지 않을 경우, 무선 통신 장비에 유해한 간섭을 유발할 수 있습니다. 주거 지역에서 이 장비를 작동할 경우 유해한 간섭이 발생할 수 있으며 이러한 경우 자가 비용으로 간섭을 제거해야 합니다.
KCC	In-Sight 5100/5110/5400/5410: CGX-IS5400-01(A) In-Sight 5100C/5400C: CGX-IS5400-C01(A) In-Sight 5403/5413: CGX-IS5403-01(A)
NRTL	UL/CAN 60950-1용 TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA 개요.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1. 요청 시 CB 보고서 제공 가능.
RoHS	최신 해당 지침 준수

안전 및 규정	
CE	In-Sight 5600/5610: Type 821-0041-1R In-Sight 5603/5613: Type 821-0042-1R In-Sight 5604/5614: Type 821-0051-1R In-Sight 5605/5615: Type 821-0032-1R; Type 821-0032-2R In-Sight 5705/5715/5705C: 규정 모델 1AAF
FCC	FCC 15부, A등급 이 장치는 FCC 규칙의 15부를 준수합니다. 작동은 다음 두 가지 조건을 따릅니다. (1) 이 장치는 유해한 간섭을 유발하지 않으며, (2) 이 장치는 원하지 않는 작동을 유발하는 간섭을 포함하여 모든 수신된 간섭을 허용해야 합니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용 및 방출할 수 있으며 지침 설명서에 따라 설치 및 사용되지 않을 경우, 무선 통신 장비에 유해한 간섭을 유발할 수 있습니다. 주거 지역에서 이 장비를 작동할 경우 유해한 간섭이 발생할 수 있으며 이러한 경우 자가 비용으로 간섭을 제거해야 합니다.
KCC	In-Sight 5600/5610: KCC-REM-CGX-IS5600-01 In-Sight 5603/5613: KCC-REM-CGX-IS5603-01 In-Sight 5604/5614: KCC-REM-CGX-IS5604-01 In-Sight 5605/5615: CGX-IS5605-01(A) In-Sight 5705/5715/5705C: 규정 모델 1AAF: MSIP-REM-CGX-1AAF
NRTL	UL/CAN 61010-1용 TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA 개요.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 61010-1. 요청 시 CB 보고서 제공 가능.
RoHS	최신 해당 지침 준수

주의 사항

Cognex 제품 설치 시 다음의 주의 사항을 확인하여 부상 또는 장비 손상의 위험을 줄이도록 하십시오.

- In-Sight 5000 시리즈 비전 시스템은 최소 연속 600mA에 대해 정격 출력 24VDC, 최대 단락 전류 정격 8A 미만, 최대 전원 정격 100VA 미만이며,2등급 또는 LPS(제한된 동력원) 표시가 되어 있는 UL 또는 NRTL 등록 전원 공급장치에서 제공하도록 되어 있습니다. 기준을 벗어난 전압은 화재 또는 감전의 위험을 유발하며 구성요소를 손상시킬 수 있습니다. 적절한 국가 및 지역 배선 기준과 규정을 따라야 합니다.
- 비전 시스템이 지나친 열, 먼지, 습기, 습도, 충격, 진동, 부식성 물질, 인화성 물질 또는 정전기에 직접 노출될 수 있는 환경에 In-Sight 비전 시스템을 설치하지 마십시오.
- 과전압, 라인 소음, 정전기 방전(ESD), 파워 서지 또는 기타 전원 공급장치의 고장으로 인한 손상 또는 오작동의 위험을 줄이기 위해서는 모든 케이블과 전선을 고전압 전원으로부터 멀리해야 합니다.
- 비전 시스템 하우징은 시스템 접지선(브레이크아웃 케이블의 핀 8)에 내부적으로 연결됩니다. 따라서 비전 시스템 장착 표면의 접지 전위가 0이 아닌 경우 비전 시스템을 절연되었거나 전도성이 없는 표면에 장착할 것을 적극 권장합니다.
- 이미지 센서를 레이저 광선에 노출시키지 마십시오. 이미지 센서가 직접 또는 반사된 레이저 광선에 의해 손상될 수 있습니다. 응용에 이미지 센서에 영향을 줄 수 있는 레이저 광선을 사용해야 하는 경우 해당 레이저 파장의 렌즈 필터를 사용하는 것이 좋습니다. 해당 지역 조정자나 응용 엔지니어에게 문의하십시오.
- In-Sight 비전 시스템에는 사용자가 수리 가능한 부품이 포함되어 있지 않습니다. In-Sight 비전 시스템 부품에 전기적 또는 기계적 변경을 가하지 마십시오. 무단 개조 시 보증이 무효화될 수 있습니다.

- 규정 준수 책임자가 명시적으로 승인하지 않은 변경이나 수정을 가할 경우 사용자의 장비 작동에 대한 권한이 무효화될 수 있습니다.
- 서비스 루프는 모든 케이블 연결에 포함되어야 합니다.
- 굴곡 반경 또는 서비스 루프가 케이블 직경의 10배보다 작을 경우 케이블 차폐의 품질이 저하되거나 케이블이 빨리 손상 또는 마모될 수 있습니다. 굴곡 반경은 커넥터에서 6인치 이상이어야 합니다.
- A등급 장비(업무용방송통신기자재): 이 기기는 업무용(A등급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 장소에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
- 이 장치는 이 설명서의 지침에 따라 사용해야 합니다.

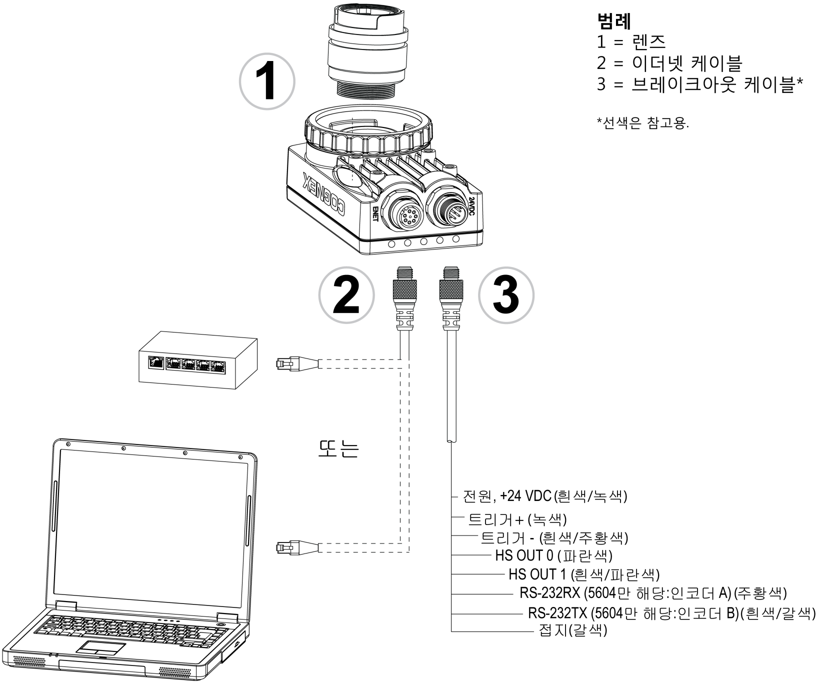
범례

1 = 렌즈

2 = 이더넷 케이블

3 = 브레이크아웃 케이블*

*선색은 참고용.



설치

설치 절차 및 사양은 In-Sight Explorer 소프트웨어와 함께 설치되어 있는 *In-Sight® 5000 시리즈 비전 시스템 참조 안내서*에 상세히 설명되어 있습니다. Windows 시작 메뉴에서, 다음 항목을 선택해 설명서에 액세스합니다: *모든 프로그램 > Cognex > In-Sight > In-Sight Explorer x.x.x > 문서*.

참고 :

- 케이블은 별도 판매합니다.
- 표준 구성품 중에서 누락 또는 손상된 곳이 있으면 즉시 Cognex ASP(지정 서비스 제공자) 또는 Cognex 기술 지원으로 연락하십시오.

주의 : 모든 케이블 커넥터는 비전 시스템에 있는 커넥터에 맞게 "끼울" 수 있도록 되어 있습니다. 연결 시 물리적인 힘을 가하면 파손될 수 있습니다.

렌즈 설치

1. 스레디드 렌즈 구멍을 덮고 있는 보호 필름을 제거합니다(존재하는 경우).
2. C-Mount 렌즈를 비전 시스템에 부착합니다. 머신 비전 응용 프로그램의 요구되는 작업 거리 및 화각에 따라 정확한 렌즈 초점 길이가 달라집니다.
3. 렌즈 커버를 사용하는 경우 스레드 가드를 제거한 다음 렌즈를 비전 시스템에 부착합니다.

이더넷 케이블 연결

1. 이더넷 케이블의 M12 커넥터를 비전 시스템의 ENET 커넥터에 연결합니다.
2. 이더넷 케이블의 RJ-45 커넥터를 스위치/라우터 또는 PC에 연결합니다(해당되는 경우).

브레이크아웃 케이블 연결

참고: 사용하지 않는 피복이 벗겨진 전선은 짧게 자르거나 비전도성 재질로 만들어진 끈을 사용하여 묶어둘 수 있습니다. 피복이 벗겨진 전선은 모두 +24VDC 선과 분리해 두어야 합니다.

1. 사용 중인 24VDC 전원 공급장치의 전원 플러그를 뽑았으며 전원 공급이 되지 않는지 확인하십시오.
2. 경우에 따라 I/O 또는 시리얼 선을 해당 장치에 연결하십시오(예: PLC, 인코더 또는 시리얼 장치).

   참고: In-Sight 5604 라인 스캔 비전 시스템을 사용할 때는 RS-232RX 전선이 인코더 A로 사용되고, RS-232TX 전선이 인코더 B로 사용됩니다.

3. I/O 브레이크아웃 케이블의 +24VDC(흰색/녹색 선)와 24V 공통(갈색선)을 를 전원 공급장치상의 해당 터미널에 부착하십시오.

   주의: 24VDC 이외의 다른 볼트 전원은 절대 연결하지 마십시오. 항상 표시된 전극 방향을 준수하십시오.

4. 브레이크아웃 케이블의 M12 커넥터를 비전 시스템의 24VDC 커넥터에 연결합니다.

5. 전원을 24VDC 전원 공급장치에 복원하고 필요한 경우 전원을 켭니다.

소프트웨어 설치 및 설명서

In-Sight 비전 시스템을 구성하려면 네트워크화된 PC에 In-Sight Explorer 소프트웨어를 설치해야 합니다. In-Sight 소프트웨어는 In-Sight 지원 사이트에서 무료로 다운로드할 수 있고 또는 별도로 DVD로 구매할 수 있습니다.

비전 시스템에 로그온

1. In-Sight Explorer 소프트웨어를 실행합니다. Windows 시작 메뉴에서 다음을 차례로 선택하십시오: *모든 프로그램 > Cognex > In-Sight > In-Sight Explorer x.x.x > In-Sight Explorer x.x.x*.

2. *연결하기* 애플리케이션 단계에서 *In-Sight 센서 또는 에뮬레이터 선택* 그룹 상자에서 In-Sight 비전 시스템을 선택한 후 **연결** 버튼을 누릅니다.

5100, 5100C, 5400C, 5403 및 5400 비전 시스템 사양

사양	5100/5110	5100C	5400C	5403/5413	5400/5410
작동 온도	0°C ~ 45°C(32°F ~ 113°F)				
보관 온도	−30°C ~ 80°C(−22°F ~ 176°F)				
습도	95%, 비응축(작동 및 보관)				
보호	IP67(적절한 렌즈 커버가 올바르게 설치된 상태).				
충격(배송 및 보관)	IEC 68-2-27에 따라 150그램 렌즈 장착 80G 충격.				
진동(배송 및 보관)	IEC 68-2-6에 따라 150그램 렌즈 장착 10-500Hz에서 10G.				

5603, 5600 및 5605 비전 시스템 사양

사양	5603/5613	5600/5610	5605/5615
작동 온도(비순환 공기)	0°C ~ 45°C (32°F ~ 113°F)[1]		
작동 온도(순환 공기)	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)[2]	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)[3]	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)[4]
보관 온도	−30°C ~ 80°C (−22°F ~ 176°F)		
습도	95%, 비응축(작동 및 보관)		
보호	IP67(적절한 렌즈 커버가 올바르게 설치된 상태).		
충격(배송 및 보관)	IEC 68-2-27에 따라 150그램 렌즈 장착 80G 충격.		
진동(배송 및 보관)	IEC 68-2-6에 따라 150그램 렌즈 장착 10-500Hz에서 10G.		

[1] 비전 시스템은 블랙 히트 싱크의 냉각 기둥 주변에 공기가 순환할 수 있도록 사면에 충분한 간격을 두고 탑재해야 합니다.

[2] 40℃ 이상에서 작동할 경우 팬의 추가 냉각을 권장합니다. 50℃ 이하에서 작동하는 경우 블랙 히트 싱크의 냉각 기둥을 지나는 16 CFM 이상의 공기가 있어야 합니다.

[3] 40℃ 이상에서 작동할 경우 팬의 추가 냉각을 권장합니다. 50℃ 이하에서 작동하는 경우 블랙 히트 싱크의 냉각 기둥을 지나는 4 CFM 이상의 공기가 있어야 합니다.

[4] 40℃ 이상에서 작동할 경우 팬의 추가 냉각을 권장합니다. 50℃ 이하에서 작동하는 경우 블랙 히트 싱크의 냉각 기둥을 지나는 16 CFM 이상의 공기가 있어야 합니다.

5604 라인 스캔 비전 시스템 사양

사양	5604/5614
작동 온도(비순환 공기)	0°C ~ 45°C (32°F ~ 113°F)[1]
작동 온도(순환 공기)	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)[2]
보관 온도	-30°C ~ 80°C (-22°F ~ 176°F)
습도	95%, 비응축(작동 및 보관)
보호	IP67(적절한 렌즈 커버가 올바르게 설치된 상태).
충격(배송 및 보관)	IEC 68-2-27에 따라 150그램 렌즈 장착 80G 충격.
진동(배송 및 보관)	IEC 68-2-6에 따라 150그램 렌즈 장착 10-500Hz에서 10G.

5705 및 5705C 비전 시스템 사양

사양	5705/5715	5705C
작동 온도(비순환 공기)	0°C ~ 45°C (32°F ~ 113°F)[3]	
작동 온도(순환 공기)	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)[4]	
보관 온도	-30°C ~ 80°C (-22°F ~ 176°F)	
습도	95%, 비응축(작동 및 보관)	
보호	IP67(적절한 렌즈 커버가 올바르게 설치된 상태).	
충격(배송 및 보관)	IEC 68-2-27에 따라 150그램 렌즈 장착 80G 충격.	
진동(배송 및 보관)	IEC 68-2-6에 따라 150그램 렌즈 장착 10-500Hz에서 10G.	

[1] 비전 시스템은 블랙 히트 싱크의 냉각 기둥 주변에 공기가 순환할 수 있도록 사면에 충분한 간격을 두고 탑재해야 합니다. 비전 시스템이 충분한 공간 없이 탑재되는 경우 팬을 설치하는 것이 좋습니다.

[2] 40℃ 이상에서 작동할 경우 팬의 추가 냉각을 권장합니다. 50℃ 이하에서 작동하는 경우 블랙 히트 싱크의 냉각 기둥을 지나는 16 CFM 이상의 공기가 있어야 합니다.

[3] 비전 시스템은 블랙 히트 싱크의 냉각 기둥 주변에 공기가 순환할 수 있도록 사면에 충분한 간격을 두고 탑재해야 합니다.

[4] 40℃ 이상에서 작동할 경우 팬의 추가 냉각을 권장합니다. 50℃ 이하에서 작동하는 경우 블랙 히트 싱크의 냉각 기둥을 지나는 16 CFM 이상의 공기가 있어야 합니다.

Réglementations/Conformité

Remarque : pour les informations les plus récentes relatives aux réglementations et à la conformité, veuillez consulter le Centre de support en ligne Cognex : http://www.cognex.com/Support.

Informations relatives à la sécurité et la réglementation	
CE	In-Sight 5100/5110/5400/5410 : type 821-0034-1R In-Sight 5100C/5400C : type 821-0036-1R In-Sight 5403/5413 : type 821-0037-1R
FCC	FCC Article 15, Catégorie A Ce périphérique est conforme à l'Article 15 du code FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) ce périphérique ne peut provoquer des interférences nuisibles, et (2) il doit accepter les interférences en réception, y compris les interférences qui peuvent entraîner un fonctionnement indésirable. Cet équipement génère, utilise et peut diffuser une énergie à fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, peut causer des interférences nuisibles au niveau des communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de causer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur doit corriger ces interférences à ses frais.
KCC	In-Sight 5100/5110/5400/5410 : CGX-IS5400-01(A) In-Sight 5100C/5400C : CGX-IS5400-C01(A) In-Sight 5403/5413 : CGX-IS5403-01(A)
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme pour UL/CAN 60950-1.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1. Rapport CB disponible sur demande.
RoHS	Conforme à la directive la plus récente applicable.

Informations relatives à la sécurité et la réglementation	
CE	In-Sight 5600/5610 : type 821-0041-1R In-Sight 5603/5613 : type 821-0042-1R In-Sight 5604/5614 : type 821-0051-1R In-Sight 5605/5615 : type 821-0032-1R ; type 821-0032-2R In-Sight 5705/5715/5705C : modèle réglementaire 1AAF
FCC	FCC Article 15, Catégorie A Ce périphérique est conforme à l'Article 15 du code FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) ce périphérique ne peut provoquer des interférences nuisibles, et (2) il doit accepter les interférences en réception, y compris les interférences qui peuvent entraîner un fonctionnement indésirable. Cet équipement génère, utilise et peut diffuser une énergie à fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, peut causer des interférences nuisibles au niveau des communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de causer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur doit corriger ces interférences à ses frais.
KCC	In-Sight 5600/5610 : KCC-REM-CGX-IS5600-01 In-Sight 5603/5613 : KCC-REM-CGX-IS5603-01 In-Sight 5604/5614 : KCC-REM-CGX-IS5604-01 In-Sight 5605/5615 : CGX-IS5605-01(A) In-Sight 5705/5715/5705C : modèle réglementaire 1AAF : MSIP-REM-CGX-1AAF
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme pour UL/CAN 61010-1.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 61010-1. Rapport CB disponible sur demande.
RoHS	Conforme à la directive la plus récente applicable.

Précautions

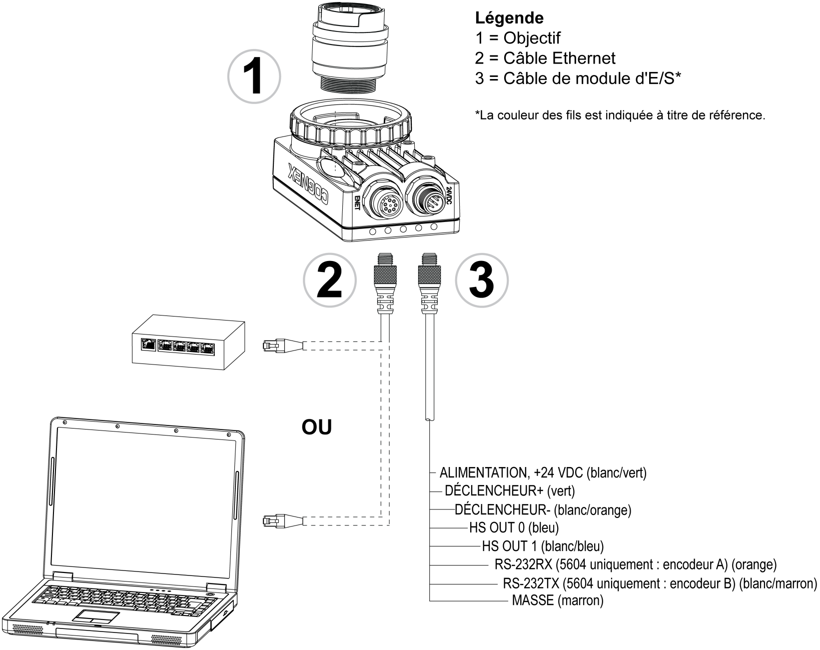
Respectez ces précautions lors de l'installation de votre produit Cognex afin de réduire les risques de blessures corporelles et les dommages matériels :

- Les systèmes de vision In-Sight série 5000 sont destinés à être alimentés au moyen d'une unité d'alimentation UL ou NRTL agréée, dotée d'une puissance de sortie nominale de 24 VCC à 600 mA continus minimum, d'une intensité maximale de courant de court-circuit inférieure à 8 A et d'une puissance nominale maximale inférieure à 100 VA, appartenant à la Catégorie 2 ou dotée d'une puissance limitée (LPS). L'utilisation de toute autre tension entraîne un risque d'incendie ou de décharge électrique, et peut endommager les composants. Observez les normes et codes locaux et nationaux en vigueur en matière de câblage.
- N'installez pas les systèmes de vision In-Sight dans des endroits dans lesquels ils sont susceptibles d'être exposés à des risques environnementaux directs, tels qu'une chaleur excessive, la poussière, l'humidité, les chocs, les vibrations, les substances corrosives, les produits inflammables ou l'électricité statique.
- Afin de réduire les risques de dommage ou de dysfonctionnement liés aux surtensions, parasites, décharges électrostatiques, pics de tension ou autres instabilités de l'alimentation électrique, disposez tous les câbles et les fils à distance des sources d'alimentation à haute tension.
- Le boîtier du système de vision est connecté en interne au fil de masse du système (broche 8 du câble de module d'E/S). Par conséquent, si la surface de montage du système de vision a un potentiel de masse différent de 0, il est vivement recommandé de fixer le système sur une monture isolée ou non conductrice.

- N'exposez pas le capteur d'image à la lumière laser. Les capteurs d'images peuvent être endommagés par la lumière directe, réfléchie ou laser. Si l'application nécessite l'utilisation de lumière laser qui peut frapper le capteur d'image, un filtre d'objectif prévu pour la longueur d'onde correspondante au laser est recommandé. Prenez contact avec un intégrateur local ou un ingénieur d'application pour obtenir des suggestions.
- Le système de vision In-Sight ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. N'apportez jamais de modifications électriques ou mécaniques aux composants du système de vision In-Sight. Toute modification non autorisée entraîne l'annulation de la garantie.
- Les changements ou modifications qui ne sont pas approuvés explicitement par la partie responsable de la conformité aux réglementations peuvent annuler les droits d'utilisation de l'équipement accordés à l'utilisateur.
- Intégrez des boucles de service dans toutes les connexions de câbles.
- Le blindage des câbles peut se dégrader ou les câbles s'endommager ou s'user plus rapidement si un rayon de courbure ou une boucle de service est 10 fois plus serré(e) que le diamètre des câbles. Le rayon de courbure doit être à au moins six pouces du connecteur.
- Équipement de Catégorie A (équipement de radiodiffusion et de communication pour travail de bureau) : le vendeur et l'utilisateur seront avertis du fait que cet équipement est adapté à l'équipement électromagnétique pour travail de bureau (Catégorie A) et qu'il peut être utilisé à l'extérieur du domicile.
- Ce périphérique doit être utilisé conformément aux instructions présentes dans ce manuel.

Légende
1 = Objectif
2 = Câble Ethernet
3 = Câble de module d'E/S*

*La couleur des fils est indiquée à titre de référence.



Installation

Les procédures d'installation et les spécifications sont présentées en détail dans le *Guide de référence du système de vision In-Sight® série 5000*, installé avec le logiciel In-Sight Explorer. Dans le menu Démarrer de Windows, sélectionnez ce qui suit pour accéder au manuel : *Tous les programmes > Cognex > In-Sight > In-Sight Explorer x.x.x > Documentation*.

Remarque :

- Les câbles sont vendus séparément.
- S'il manque des éléments standard ou si des éléments sont endommagés, contactez immédiatement votre distributeur agréé Cognex ou le support technique Cognex.

Attention : toutes les fiches de câble s'enclenchent dans les connecteurs du système de vision. Ne tentez pas de les insérer de force ou vous risqueriez de les endommager.

Installation de l'objectif

1. Retirez le film protecteur recouvrant l'ouverture filetée de l'objectif, le cas échéant.
2. Installez un objectif à monture C sur le système de vision. La longueur focale nécessaire dépend de la distance de travail et du champ de vue requis pour l'application désirée.
3. Si vous utilisez un capuchon d'objectif, retirez la protection du filetage du capuchon et fixez l'objectif au système de vision.

Connexion du câble Ethernet

1. Insérez la fiche M12 du câble Ethernet dans le connecteur ENET du système de vision.

2. Branchez la fiche RJ-45 du câble Ethernet sur un commutateur/routeur ou l'ordinateur, selon le cas.

Connexion du câble de module d'E/S

Remarque : les fils nus inutilisés peuvent être coupés ou noués à l'aide d'une attache fabriquée dans un matériau non conducteur. Conservez tous les fils nus à distance du fil +24 VCC.

1. Assurez-vous que le bloc d'alimentation 24 VCC utilisé est débranché et n'est pas alimenté.
2. Le cas échéant, connectez les câbles d'E/S ou série à un périphérique approprié (par exemple, un PLC, un encodeur ou un périphérique série).

   Remarque : lors de l'utilisation d'un système de vision In-Sight 5604 à balayage de ligne, le fil RS-232RX est utilisé comme encodeur A et le fil RS-232TX comme encodeur B.

3. Branchez les fils +24 VCC (blanc/vert) et 24 V COMMUN (marron) du câble de module d'E/S dans les bornes correspondantes du bloc d'alimentation.

   Attention : ne connectez jamais une tension autre que 24 VCC. Respectez toujours la polarité indiquée.

4. Insérez la fiche M12 du câble de module d'E/S dans le connecteur 24 VCC du système de vision.

5. Remettez le bloc d'alimentation 24 VCC sous tension et allumez-le, le cas échéant.

Installation du logiciel et documentation

La configuration du système de vision In-Sight nécessite l'installation du logiciel In-Sight Explorer sur un ordinateur mis en réseau. Le logiciel In-Sight est téléchargeable gratuitement depuis le site de support In-Sight ou peut être acheté séparément sur DVD.

Connexion au système de vision

1. Ouvrez le logiciel In-Sight Explorer. Dans le menu Démarrer de Windows, sélectionnez : *Tous les programmes > Cognex > In-Sight > In-Sight Explorer x.x.x > In-Sight Explorer x.x.x*.

2. Depuis l'étape d'application *Établir une connexion*, sélectionnez votre système de vision In-Sight dans la zone de groupe *Sélectionner un capteur ou émulateur In-Sight* et appuyez sur le bouton **Connexion**.

Spécifications des systèmes de vision 5100, 5100C, 5400C, 5403 et 5400

Spécification	5100/5110	5100C	5400C	5403/5413	5400/5410
Température de fonctionnement	0 à 45 °C (32 à 113 °F)				
Température de stockage	-30 à 80 °C (-22 à 176 °F)				
Humidité	95 %, sans condensation (fonctionnement et stockage)				
Protection	IP67 (avec capuchon d'objectif adéquat)				
Résistance aux chocs (expédition et stockage)	Choc de 80 G avec un objectif de 150 g, conformément à IEC 68-2-27.				
Vibrations (expédition et stockage)	10 G à 10-500 Hz avec un objectif de 150 g, conformément à IEC 68-2-6.				

Spécifications des systèmes de vision 5603, 5600 et 5605

Spécification	5603/5613	5600/5610	5605/5615
Température de fonctionnement (sans circulation d'air)	0 à 45 °C (32 à 113 °F)[1]		
Température de fonctionnement (avec circulation d'air)	0 à 50 °C (32 à 122 °F)[2]	0 à 50 °C (32 à 122 °F)[3]	0 à 50 °C (32 à 122 °F)[4]
Température de stockage	-30 à 80 °C (-22 à 176 °F)		
Humidité	95 %, sans condensation (fonctionnement et stockage)		
Protection	IP67 (avec capuchon d'objectif adéquat)		
Résistance aux chocs (expédition et stockage)	Choc de 80 G avec un objectif de 150 g, conformément à IEC 68-2-27.		
Vibrations (expédition et stockage)	10 G à 10-500 Hz avec un objectif de 150 g, conformément à IEC 68-2-6.		

[1] Le système de vision doit être monté avec un espace suffisant sur tous les côtés pour laisser l'air circuler autour et à l'intérieur des montants de refroidissement du dissipateur de chaleur noir.

[2] Il est recommandé d'utiliser un ventilateur pour un refroidissement supplémentaire lorsque la température de fonctionnement dépasse 40 °C. Pour une température de fonctionnement jusqu'à 50 °C, un débit d'air supérieur ou égal à 16 CFM doit être présent dans les montants de refroidissement du dissipateur de chaleur noir.

[3] Il est recommandé d'utiliser un ventilateur pour un refroidissement supplémentaire lorsque la température de fonctionnement dépasse 40 °C. Pour une température de fonctionnement jusqu'à 50 °C, un débit d'air supérieur ou égal à 4 CFM doit être présent dans les montants de refroidissement du dissipateur de chaleur noir.

[4] Il est recommandé d'utiliser un ventilateur pour un refroidissement supplémentaire lorsque la température de fonctionnement dépasse 40 °C. Pour une température de fonctionnement jusqu'à 50 °C, un débit d'air supérieur ou égal à 16 CFM doit être présent dans les montants de refroidissement du dissipateur de chaleur noir.

Spécifications du système de vision 5604 à balayage de ligne

Spécification	5604/5614
Température de fonctionnement (sans circulation d'air)	0 à 45 °C (32 à 113 °F)[1]
Température de fonctionnement (avec circulation d'air)	0 à 50 °C (32 à 122 °F)[2]
Température de stockage	-30 à 80 °C (-22 à 176 °F)
Humidité	95 %, sans condensation (fonctionnement et stockage)
Protection	IP67 (avec capuchon d'objectif adéquat)
Résistance aux chocs (expédition et stockage)	Choc de 80 G avec un objectif de 150 g, conformément à IEC 68-2-27.
Vibrations (expédition et stockage)	10 G à 10-500 Hz avec un objectif de 150 g, conformément à IEC 68-2-6.

[1] Le système de vision doit être monté avec un espace suffisant sur tous les côtés pour laisser l'air circuler autour et à l'intérieur des montants de refroidissement du dissipateur de chaleur noir. Si le système de vision n'est pas monté avec un espace suffisant, il est recommandé d'utiliser un ventilateur.

[2] Il est recommandé d'utiliser un ventilateur pour un refroidissement supplémentaire lorsque la température de fonctionnement dépasse 40 °C. Pour une température de fonctionnement jusqu'à 50 °C, un débit d'air supérieur ou égal à 16 CFM doit être présent dans les montants de refroidissement du dissipateur de chaleur noir.

Spécifications des systèmes de vision 5705 et 5705C

Spécification	5705/5715	5705C
Température de fonctionnement (sans circulation d'air)	0 à 45 °C (32 à 113 °F)[1]	
Température de fonctionnement (avec circulation d'air)	0 à 50 °C (32 à 122 °F)[2]	
Température de stockage	-30 à 80 °C (-22 à 176 °F)	
Humidité	95 %, sans condensation (fonctionnement et stockage)	
Protection	IP67 (avec capuchon d'objectif adéquat)	
Résistance aux chocs (expédition et stockage)	Choc de 80 G avec un objectif de 150 g, conformément à IEC 68-2-27.	
Vibrations (expédition et stockage)	10 G à 10-500 Hz avec un objectif de 150 g, conformément à IEC 68-2-6.	

[1] Le système de vision doit être monté avec un espace suffisant sur tous les côtés pour laisser l'air circuler autour et à l'intérieur des montants de refroidissement du dissipateur de chaleur noir.

[2] Il est recommandé d'utiliser un ventilateur pour un refroidissement supplémentaire lorsque la température de fonctionnement dépasse 40 °C. Pour une température de fonctionnement jusqu'à 50 °C, un débit d'air supérieur ou égal à 16 CFM doit être présent dans les montants de refroidissement du dissipateur de chaleur noir.

Konformitätserklärung

Hinweis: Aktuelle Informationen über Konformitätsrichtlinien finden Sie auf der Cognex-Supportwebsite: http://www.cognex.com/Support.

Sicherheit und Richtlinien	
CE	In-Sight 5100/5110/5400/5410: Typ 821-0034-1R In-Sight 5100C/5400C: Typ 821-0036-1R In-Sight 5403/5413: Typ 821-0037-1R
FCC	Teil 15 der FCC-Bestimmungen, Klasse A Dieses Gerät erfüllt die Richtlinien von Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb ist von den folgenden beiden Bedingungen abhängig: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wird es nicht entsprechend den Anweisungen des Herstellers installiert und genutzt, können schädliche Interferenzen bei Funkwellenübertragungen auftreten. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohnbereich führt normalerweise zu schädlichen Interferenzen; in solch einem Fall muss der Benutzer die Interferenzen auf eigene Kosten beseitigen lassen.
KCC	In-Sight 5100/5110/5400/5410: CGX-IS5400-01(A) In-Sight 5100C/5400C: CGX-IS5400-C01(A) In-Sight 5403/5413: CGX-IS5403-01(A)
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA-Schema für UL/CAN 60950-1
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1, CB-Bericht auf Anfrage erhältlich
RoHS	Entspricht der aktuell geltenden Richtlinie.

Sicherheit und Richtlinien	
CE	In-Sight 5600/5610: Typ 821-0041-1R In-Sight 5603/5613: Typ 821-0042-1R In-Sight 5604/5614: Typ 821-0051-1R In-Sight 5605/5615: Typ 821-0032-1R; Typ 821-0032-2R In-Sight 5705/5715/5705C: Richtlinienmodell 1AAF
FCC	Teil 15 der FCC-Bestimmungen, Klasse A Dieses Gerät erfüllt die Richtlinien von Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb ist von den folgenden beiden Bedingungen abhängig: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wird es nicht entsprechend den Anweisungen des Herstellers installiert und genutzt, können schädliche Interferenzen bei Funkwellenübertragungen auftreten. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohnbereich führt normalerweise zu schädlichen Interferenzen; in solch einem Fall muss der Benutzer die Interferenzen auf eigene Kosten beseitigen lassen.
KCC	In-Sight 5600/5610: KCC-REM-CGX-IS5600-01 In-Sight 5603/5613: KCC-REM-CGX-IS5603-01 In-Sight 5604/5614: KCC-REM-CGX-IS5604-01 In-Sight 5605/5615: CGX-IS5605-01(A) In-Sight 5705/5715/5705C: Richtlinienmodell 1AAF: MSIP-REM-CGX-1AAF
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA-Schema für UL/CAN 61010-1
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 61010-1, CB-Bericht auf Anfrage erhältlich
RoHS	Entspricht der aktuell geltenden Richtlinie.

Vorsichtsmaßnahmen

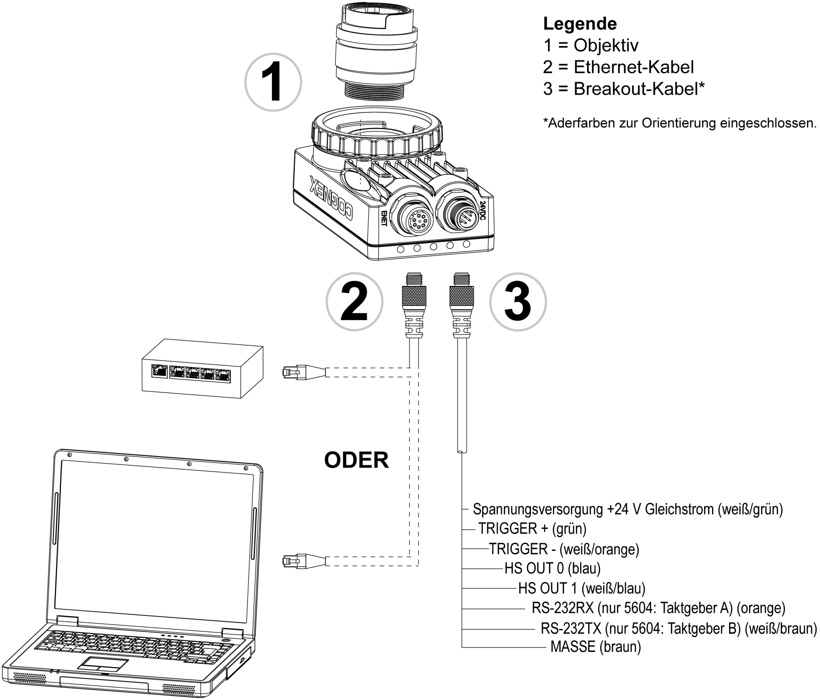
Beachten Sie diese Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation des Cognex-Produkts, um das Risiko von Verletzungen oder der Beschädigung von Geräten zu verringern:

- Die Vision-Systeme der In-Sight 5000-Serie erfordern als Spannungsquelle ein UL- oder NRTL-24-V-Gleichstromnetzteil mit mind. 600 mA Dauerstrom- und einer Kurzschlussstrom-Belastbarkeit von max. 8 A und einer max. Belastbarkeit von 100 VA, das als LPS Class 2 (Stromquelle mit begrenzter Leistung gemäß Klasse 2) gekennzeichnet ist. Jede andere Spannung kann einen Brand oder Stromschlag verursachen und Komponenten beschädigen. Geltende regionale und nationale Standards und Regelungen für Verdrahtung/Verkabelung müssen eingehalten werden.
- Stellen Sie In-Sight Vision-Systeme nicht an Orten auf, an denen sie direkt Umwelteinflüssen wie starker Hitze, Staub, Nässe, Feuchtigkeit, Stößen, Vibrationen, korrodierenden oder entzündlichen Substanzen oder Reibungselektrizität ausgesetzt sind.
- Verlegen Sie alle Leitungen und Kabel abseits von Hochspannungsquellen, um das Risiko von Beschädigungen oder Fehlfunktionen durch Überspannung, Leitungsgeräusche, elektrostatische Entladungen, Spannungsschwankungen oder andere Ungleichmäßigkeiten der Stromversorgung zu verringern.
- Das Gehäuse des Vision-Systems ist intern mit der Systemmasse verbunden (Pin 8 des Breakoutkabels). Beträgt die Bezugsmasse der Befestigungsoberfläche für das Vision-System nicht Null, empfehlen wir daher die Befestigung des Vision-Systems an einer isolierten oder nicht leitenden Halterung.

- Schützen Sie den Bildsensor vor Laserstrahlen; Bildsensoren können durch direkte oder reflektierte Laserstrahlen beschädigt werden. Ist in Ihrer Umgebung der Einsatz von Laserstrahlen erforderlich, die auf den Bildsensor treffen könnten, wird ein Objektivfilter zum Schutz vor der entsprechenden Wellenlänge des Lasers empfohlen. Fordern Sie gegebenenfalls technische Hilfe an.
- Das In-Sight Vision-System enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Nehmen Sie keine elektrischen oder mechanischen Änderungen an den Komponenten des In-Sight Vision-Systems vor. Nicht autorisierte Veränderungen können zum Verlust Ihrer Gewährleistungsansprüche führen.
- Aufgrund von Änderungen, die nicht ausdrücklich von der für die Richtlinieneinhaltung verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, kann dem Benutzer die Berechtigung für den Betrieb des Geräts entzogen werden.
- Kabelreserven sollten für alle Kabelverbindungen bereitgestellt werden.
- Die Kabelschirmung kann sich verschlechtern, oder Kabel können beschädigt werden oder schnellerem Verschleiß ausgesetzt sein, wenn ein Biegeradius oder eine Kabelreserve nicht mindestens dem Zehnfachen des Kabeldurchmessers entspricht. Der Biegeradius muss mindestens 15 cm (6 Zoll) vom Anschluss entfernt sein.
- Geräte der Klasse A (Sende- und Kommunikationsgerät für Arbeitsbereiche wie Büroumgebungen): Verkäufern und Benutzern ist mitzuteilen, dass dieses Gerät für elektromagnetische Anlagen in Arbeitsbereichen wie Büroumgebungen (Klasse A) und für die Anwendung im Außenbereich geeignet ist.
- Dieses Gerät ist gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch zu verwenden.

Legende
1 = Objektiv
2 = Ethernet-Kabel
3 = Breakout-Kabel*

*Aderfarben zur Orientierung eingeschlossen.



Installation

Ausführliche Installationsanweisungen und technische Daten finden Sie im *In-Sight® 5000-Vision-System-Referenzhandbuch*, das gemeinsam mit der Software In-Sight Explorer installiert wird. Greifen Sie über das Windows-Startmenü folgendermaßen auf das Handbuch zu: *Alle Programme* > *Cognex* > *In-Sight* > *In-Sight Explorer x.x.x* > *Dokumentation*.

Hinweis:

- Kabel sind separat erhältlich.
- Sollten Standardkomponenten im Lieferumfang fehlen oder beschädigt sein, setzen Sie sich umgehend mit dem für Sie zuständigen autorisierten Dienstanbieter (Authorized Service Provider, ASP) oder mit dem technischen Support von Cognex in Verbindung.

Vorsicht: Die Kabelverbindungen sind auf die Buchsen des Vision-Systems zugeschnitten. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an, da sonst Schäden auftreten können.

Installieren des Objektivs

1. Entfernen Sie, falls vorhanden, den Schutzfilm auf der Objektivöffnung.
2. Schließen Sie am Vision-System ein C-Mount-Objektiv an. Die exakt benötigte Brennweite hängt vom Arbeitsabstand und dem Bildausschnitt ab, den Sie für Ihre Anwendung benötigen.
3. Entfernen Sie bei Verwendung einer Objektivabdeckung den Gewindeschutz, und befestigen Sie das Objektiv am Vision-System.

Anschluss des Ethernet-Kabels

1. Verbinden Sie den M12-Stecker des Ethernet-Kabels mit dem ENET-Anschluss des Vision-Systems.

2. Verbinden Sie den RJ-45-Anschluss des Ethernet-Kabels mit dem PC, Switch oder Router.

Anschließen des Breakoutkabels

Hinweis: Blanke Drähte können abgetrennt oder mit nicht leitendem Material isoliert werden. Blanke Drähte dürfen das +24-VDC-Kabel nicht berühren.

1. Vergewissern Sie sich, dass das verwendete 24-VDC-Netzteil vom Stromnetz getrennt ist.
2. Optional können Sie die seriellen Kabel oder E/A-Kabel mit einem geeigneten Gerät verbinden (z. B. einer SPS, Encoder oder seriellen Geräteanschluss).

   Hinweis: Wenn Sie ein In-Sight-5604-Zeilenscan-Vision-System verwenden, wird das RS-232RX-Kabel als Taktgeber A und das RS-232TX-Kabel als Taktgeber B verwendet.

3. Schließen Sie den +24-VDC-Stecker (weiß-grünes Kabel) und den 24-V-COMMON-Stecker (braunes Kabel) des E/A-Breakoutkabels an den entsprechenden Anschlüsse am Netzteil an.

   Vorsicht: Legen Sie keine anderen Spannungen als 24 VDC an. Verwenden Sie immer die angezeigte Polung.

4. Verbinden Sie den M12-Stecker des Breakoutkabels mit dem 24-VDC-Anschluss des Vision-Systems.

5. Schließen Sie das 24-VDC-Netzteil wieder am Stromnetz an, und schalten Sie es gegebenenfalls ein.

Installation der Software und Dokumentation

Zum Konfigurieren eines In-Sight Vision-Systems muss die In-Sight Explorer-Software auf einem Netzwerk-PC installiert sein. In-Sight-Software kann kostenlos von der In-Sight-Support-Website heruntergeladen oder separat auf DVD erworben werden.

Anmelden am Vision-System

1. Öffnen Sie das Programm InSight Explorer. Wählen Sie im Startmenü von Windows Folgendes: *Alle Programme > Cognex > In-Sight> In-Sight Explorer x.x.x > In-Sight Explorer x.x.x*.

2. Wählen Sie im Anwendungsschritt *Verbindung herstellen* im Gruppenfeld *In-Sight-Sensor oder Emulator auswählen* das In-Sight-Vision-System, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Verbinden**.

Technische Daten der Vision-Systeme der Serien 5100, 5100C, 5400C, 5403 und 5400

Detail	5100/5110	5100C	5400C	5403/5413	5400/5410
Betriebstemperatur	0 °C bis 45 °C				
Lagertemperatur	-30 °C bis 80 °C				
Luftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend (Betrieb und Lagerung)				
Schutz	IP67 (mit korrekt installierter Objektivabdeckung)				
Erschütterung (Lagerung und Transport)	80 G Erschütterung mit montiertem 150-Gramm-Objektiv gemäß IEC 68-2-27				
Vibration (Lagerung und Transport)	10 G von 10 bis 500 Hz mit 150-Gramm-Objektiv gemäß IEC 68-2-6				

Technische Daten der Vision-Systeme 5603, 5600 und 5605

Detail	5603/5613	5600/5610	5605/5615
Betriebstemperatur (ohne Luftzirkulation)	0 °C bis 45 °C[1]		
Betriebstemperatur (mit Luftzirkulation)	0 °C bis 50 °C[2]	0 °C bis 50 °C[3]	0 °C bis 50 °C[4]
Lagertemperatur	-30 °C bis 80 °C		
Luftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend (Betrieb und Lagerung)		
Schutz	IP67 (mit korrekt installierter Objektivabdeckung)		
Erschütterung (Lagerung und Transport)	80 G Erschütterung mit montiertem 150-Gramm-Objektiv gemäß IEC 68-2-27		
Vibration (Lagerung und Transport)	10 G von 10 bis 500 Hz mit 150-Gramm-Objektiv gemäß IEC 68-2-6		

[1] Achten Sie bei der Befestigung des Vision-Systems darauf, dass auf allen Seiten genügend Platz bleibt, um die Belüftung um und durch den schwarzen Kühlkörper zu ermöglichen.

[2] Bei Betriebstemperaturen von über 40 °C wird der Einsatz eines zusätzlichen Lüfters empfohlen. Bei Betriebstemperaturen von bis zu 50 °C muss der schwarze Kühlkörper mit einem Luftfluss von 27 m³/h (16 CFM) gekühlt werden.

[3] Bei Betriebstemperaturen von über 40 °C wird der Einsatz eines zusätzlichen Lüfters empfohlen. Bei Betriebstemperaturen von bis zu 50 °C muss der schwarze Kühlkörper mit einem Luftfluss von 6,8 m³/h (4 CFM) gekühlt werden.

[4] Bei Betriebstemperaturen von über 40 °C wird der Einsatz eines zusätzlichen Lüfters empfohlen. Bei Betriebstemperaturen von bis zu 50 °C muss der schwarze Kühlkörper mit einem Luftfluss von 27 m³/h (16 CFM) gekühlt werden.

Technische Daten des Vision-Systems 5604 Line Scan

Detail	5604/5614
Betriebstemperatur (ohne Luftzirkulation)	0 °C bis 45 °C[1]
Betriebstemperatur (mit Luftzirkulation)	0 °C bis 50 °C[2]
Lagertemperatur	-30 °C bis 80 °C
Luftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend (Betrieb und Lagerung)
Schutz	IP67 (mit korrekt installierter Objektivabdeckung)
Erschütterung (Lagerung und Transport)	80 G Erschütterung mit montiertem 150-Gramm-Objektiv gemäß IEC 68-2-27
Vibration (Lagerung und Transport)	10 G von 10 bis 500 Hz mit 150-Gramm-Objektiv gemäß IEC 68-2-6

[1] Achten Sie bei der Befestigung des Vision-Systems darauf, dass auf allen Seiten genügend Platz bleibt, um die Belüftung um und durch den schwarzen Kühlkörper zu ermöglichen. Verfügt das befestigte Vision-System nicht über genügend Platz, wird der Einsatz eines Lüfters empfohlen.

[2] Bei Betriebstemperaturen von über 40 °C wird der Einsatz eines zusätzlichen Lüfters empfohlen. Bei Betriebstemperaturen von bis zu 50 °C muss der schwarze Kühlkörper mit einem Luftfluss von 27 m³/h (16 CFM) gekühlt werden.

Technische Daten der Vision-Systeme der Serien 5705 und 5705C

Detail	5705/5715	5705C
Betriebstemperatur (ohne Luftzirkulation)	0 °C bis 45 °C[1]	
Betriebstemperatur (mit Luftzirkulation)	0 °C bis 50 °C[2]	
Lagertemperatur	-30 °C bis 80 °C	
Luftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend (Betrieb und Lagerung)	
Schutz	IP67 (mit korrekt installierter Objektivabdeckung)	
Erschütterung (Lagerung und Transport)	80 G Erschütterung mit montiertem 150-Gramm-Objektiv gemäß IEC 68-2-27	
Vibration (Lagerung und Transport)	10 G von 10 bis 500 Hz mit 150-Gramm-Objektiv gemäß IEC 68-2-6	

[1] Achten Sie bei der Befestigung des Vision-Systems darauf, dass auf allen Seiten genügend Platz bleibt, um die Belüftung um und durch den schwarzen Kühlkörper zu ermöglichen.

[2] Bei Betriebstemperaturen von über 40 °C wird der Einsatz eines zusätzlichen Lüfters empfohlen. Bei Betriebstemperaturen von bis zu 50 °C muss der schwarze Kühlkörper mit einem Luftfluss von 27 m³/h (16 CFM) gekühlt werden.

Reglamentaciones y conformidad

Nota: Para obtener la información más actualizada sobre reglamentaciones y conformidad, consulte el sitio web de asistencia en línea de Cognex: http://www.cognex.com/Support.

Normas técnicas y de seguridad	
	In-Sight 5100/5110/5400/5410: Tipo 821-0034-1R In-Sight 5100C/5400C: Tipo 821-0036-1R In-Sight 5403/5413: Tipo 821-0037-1R
FCC	FCC, Parte 15, Clase A Este dispositivo cumple las disposiciones de la Parte 15 de la reglamentación FCC. La utilización de este dispositivo está sujeta a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe provocar interferencias y (2) debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso las interferencias que pudieran provocar un funcionamiento no deseado. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia, por lo que puede provocar interferencias en las radiocomunicaciones si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones. La utilización de este dispositivo en zonas residenciales probablemente producirá interferencias, que el usuario será responsable de eliminar por cuenta propia.
KCC	In-Sight 5100/5110/5400/5410: CGX-IS5400-01(A) In-Sight 5100C/5400C: CGX-IS5400-C01(A) In-Sight 5403/5413: CGX-IS5403-01(A)
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL Esquema OSHA para UL/CAN 60950-1
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1. Informe CB disponible a petición.
RoHS	Cumple la directiva pertinente más reciente.

Normas técnicas y de seguridad	
CE	In-Sight 5600/5610: Tipo 821-0041-1R In-Sight 5603/5613: Tipo 821-0042-1R In-Sight 5604/5614: Tipo 821-0051-1R In-Sight 5605/5615: Tipo 821-0032-1R; Tipo 821-0032-2R In-Sight 5705/5715/5705C: Modelo regulatorio 1AAF
FCC	FCC, Parte 15, Clase A Este dispositivo cumple las disposiciones de la Parte 15 de la reglamentación FCC. La utilización de este dispositivo está sujeta a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe provocar interferencias y (2) debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso las interferencias que pudieran provocar un funcionamiento no deseado. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia, por lo que puede provocar interferencias en las radiocomunicaciones si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones. La utilización de este dispositivo en zonas residenciales probablemente producirá interferencias, que el usuario será responsable de eliminar por cuenta propia.
KCC	In-Sight 5600/5610: KCC-REM-CGX-IS5600-01 In-Sight 5603/5613: KCC-REM-CGX-IS5603-01 In-Sight 5604/5614: KCC-REM-CGX-IS5604-01 In-Sight 5605/5615: CGX-IS5605-01(A) In-Sight 5705/5715/5705C: Modelo regulatorio 1AAF: MSIP-REM-CGX-1AAF
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL Esquema OSHA para UL/CAN 61010-1
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 61010-1. Informe CB disponible a petición.
RoHS	Cumple la directiva pertinente más reciente.

Precauciones

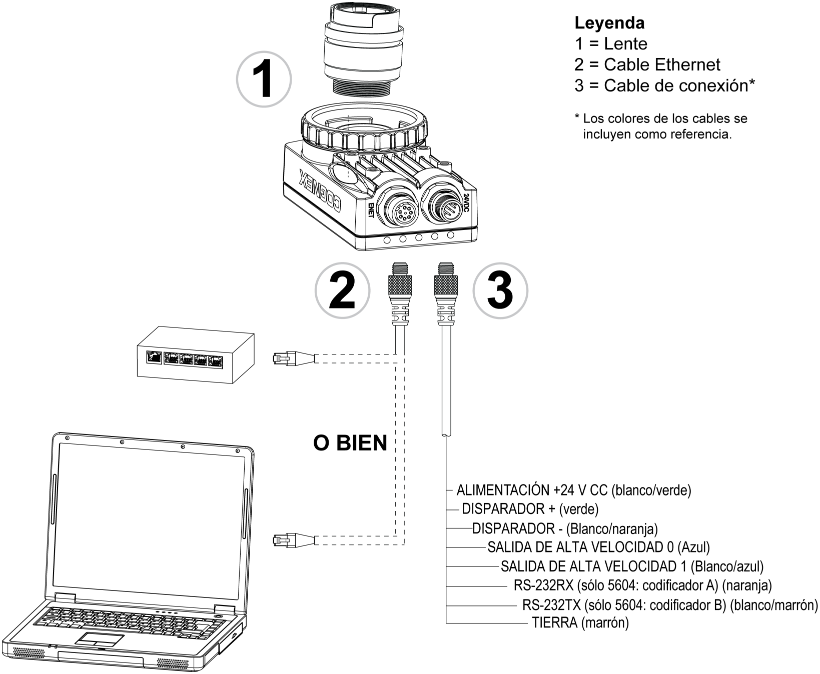
A la hora de instalar el producto de Cognex, tome estas precauciones para reducir el riesgo de lesiones y daños materiales:

- Los sistemas de visión de la serie In-Sight 5000 están diseñados para ser alimentados eléctricamente por una fuente de alimentación reconocida por UL o NRTL ("Nationally Recognized Testing Laboratories") con una salida nominal mínima de 24 V CC y 600 mA continuos, una intensidad de cortocircuito máxima inferior a 8 A, una potencia nominal máxima inferior a 100 VA y que esté homologada como Clase 2 o fuente de alimentación limitada ("LPS"). La aplicación de cualquier otra tensión supone un riesgo de incendio o de descarga eléctrica y puede dañar los componentes. Deberán cumplirse las normas y los reglamentos sobre cableado, tanto locales como nacionales.
- No instale los sistemas de visión In-Sight en zonas expuestas directamente a peligros ambientales, como calor excesivo, polvo, humedad, impacto, vibración, sustancias corrosivas, sustancias inflamables o electricidad estática.
- Para reducir el riesgo de daños o funcionamiento incorrecto debidos a una tensión excesiva, ruido en la línea, descargas electrostáticas (ESD), picos de corriente u otras irregularidades del suministro eléctrico, tienda todos los cables y conductores lejos de fuentes de alimentación de alta tensión.
- La carcasa del sistema de visión está conectada internamente al cable de puesta a tierra del sistema (pin 8 del cable de conexión). Por lo tanto, si la superficie de montaje del sistema de visión tiene un potencial de tierra distinto de cero, se recomienda montar el sistema sobre un montaje aislado o no conductor.

- No exponga el sensor de imágenes a la luz láser, ya que los sensores de imágenes pueden resultar dañados por este tipo de luz, ya sea directa o reflejada. Si su aplicación requiere el uso de una luz láser que pudiera incidir sobre el sensor de imágenes, se recomienda el uso de un filtro de lente en la longitud de onda del láser correspondiente. Póngase en contacto con su integrador local o ingeniero de aplicaciones, quien le proporcionará sugerencias.
- El sistema de visión In-Sight no contiene piezas reparables por el usuario. No efectúe modificaciones eléctricas ni mecánicas en el sistema de visión In-Sight. Cualquier modificación no autorizada puede anular la garantía.
- Los cambios o modificaciones que no hayan sido expresamente autorizados por la parte responsable del cumplimiento de las normas y leyes vigentes podrían anular el derecho del usuario a utilizar el equipo.
- Conviene dejar un bucle de holgura en cada conexión de cable.
- Si el radio de un tramo de cable curvado o un bucle de holgura es inferior a 10 veces el diámetro del cable, puede producirse un desgaste prematuro o daño del cable, o bien un deterioro de su blindaje. El radio de un tramo de cable debe encontrarse a una distancia mínima de 15 cm (6 pulg.).
- Equipo de clase A (equipo de emisión y comunicaciones para trabajo en oficina): El vendedor y el usuario deberán ser advertidos de que este equipo es adecuado para uso como equipo electromagnético en trabajo en oficina (Clase A) y puede utilizarse fuera del entorno doméstico.
- Este dispositivo debe utilizarse siguiendo las instrucciones de este manual.

Leyenda
1 = Lente
2 = Cable Ethernet
3 = Cable de conexión*

* Los colores de los cables se incluyen como referencia.



Instalación

Los procedimientos de instalación y las especificaciones se explican detalladamente en la *Guía de referencia del módulo de E/S de In-Sight® serie 5000*, que se instala automáticamente con el software In-Sight Explorer. En el menú Inicio de Windows, elija las siguientes opciones para acceder al manual: *Todos los programas* > *Cognex* > *In-Sight* > *In-Sight Explorer x.x.x* > *Documentación*.

Nota:

- Los cables se venden por separado.
- Si alguno de los componentes estándar falta o está dañado, póngase en contacto de inmediato con su proveedor de servicio autorizado de Cognex o con la Asistencia técnica de Cognex.

Precaución: Todos los conectores de cables llevan muescas de posicionamiento para asegurar su correcta colocación en los conectores del sistema de visión. No fuerce ninguna conexión, ya que podría dañarla.

Instalación de la lente

1. Retire la película protectora que cubre la lente roscada, si existe.
2. Acople una lente de montura C al sistema de visión. La longitud focal exacta necesaria depende de la distancia de trabajo y del campo visual requeridos por su aplicación de visión artificial.
3. Si utiliza una cubierta de lente, retire el protector roscado y acople la lente al sistema de visión.

Conectar el cable Ethernet

1. Enchufe el conector M12 del cable Ethernet en el conector ENET del sistema de visión.
2. Enchufe el conector RJ-45 del cable Ethernet a un conmutador, enrutador o PC, según corresponda.

Conexión del cable de conexión

Nota: Los cables desnudos no utilizados se pueden recortar o apartar utilizando una brida fabricada con material no conductor. Mantenga todos los cables desnudos apartados del cable +24 V CC.

1. Asegúrese de que la fuente de alimentación de 24 V CC que está utilizando esté desenchufada y desconectada de todo suministro eléctrico.
2. Opcionalmente, conecte los cables de E/S o serie a un dispositivo adecuado (por ejemplo, a un PLC, a un codificador o a un dispositivo serie).

   Nota: Al utilizar un sistema de visión de exploración por líneas In-Sight 5604, el hilo RS-232RX se utiliza como codificador A y el hilo RS-232TX como codificador B.

3. Enchufe los contactos +24 V CC (blanco/verde) y 24 V COMÚN (marrón) del cable de conexión de E/S a los terminales correspondientes de la fuente de alimentación.

   Precaución: Nunca aplique tensiones distintas de 24 V CC. Respete siempre la polaridad indicada.

4. Enchufe el conector M12 del cable de conexión en el conector 24 V CC del sistema de visión.

5. Restablezca el suministro eléctrico a la fuente de alimentación de 24 V CC y enciéndala si fuese necesario.

Instalar el software y la documentación

Para configurar un sistema de visión In-Sight, el software de In-Sight Explorer debe estar instalado en un PC conectado a la red. El software In-Sight está disponible como descarga gratuita desde el sitio de asistencia en línea de In-Sight. También se puede comprar por separado en forma de DVD.

Conéctese al sistema de visión

1. Abra el software In-Sight Explorer. En el menú Inicio de Windows, seleccione: *Todos los programas > Cognex > In-Sight > In-Sight Explorer x.x.x > In-Sight Explorer x.x.x*.

2. En el paso de aplicación *Establecer conexión*, seleccione su sistema de visión In-Sight en el cuadro de grupo *Seleccionar un sensor o emulador In-Sight* y presione el botón **Conectar**.

Especificaciones de los sistemas de visión 5100, 5100C, 5400C, 5403 y 5400

Especificación	5100/5110	5100C	5400C	5403/5413	5400/5410
Temperatura de funcionamiento	0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)				
Temperatura de almacenamiento	-30 °C a 80 °C (-22 °F a 176 °F)				
Humedad	95%, no condensante (en servicio y almacenado)				
Protección	IP67 (con la cubierta de la lente apropiada correctamente colocada).				
Impactos (almacenamiento y transporte)	Golpe de 80 G con una lente de 150 gramos montada, según IEC 68-2-27.				
Vibraciones (almacenamiento y transporte)	10 G entre 10-500 Hz con la lente de 150 gramos, según IEC 68-2-6.				

Especificaciones de los sistemas de visión 5603, 5600 y 5605

Especificación	5603/5613	5600/5610	5605/5615
Temperatura de funcionamiento (aire no circulante)	0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)[1]		
Temperatura de funcionamiento (aire circulante)	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)[2]	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)[3]	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)[4]
Temperatura de almacenamiento	-30 °C a 80 °C (-22 °F a 176 °F)		
Humedad	95%, no condensante (en servicio y almacenado)		
Protección	IP67 (con la cubierta de la lente apropiada correctamente colocada).		
Impactos (almacenamiento y transporte)	Golpe de 80 G con una lente de 150 gramos montada, según IEC 68-2-27.		
Vibraciones (almacenamiento y transporte)	10 G entre 10-500 Hz con la lente de 150 gramos, según IEC 68-2-6.		

[1] El sistema de visión debe montarse con distancia suficiente por todos los lados para permitir la circulación del aire alrededor y a través de los puntos de refrigeración del disipador de calor negro.

[2] Si la temperatura de funcionamiento supera los 40 °C, deberá refrigerarse adicionalmente con un ventilador. Para temperaturas de funcionamiento de hasta 50 °C, debe circular un caudal mínimo de 453 l/min (≥16 CFM) a través de los puntos de refrigeración del disipador de calor negro.

[3] Si la temperatura de funcionamiento supera los 40 °C, deberá refrigerarse adicionalmente con un ventilador. Para temperaturas de funcionamiento de hasta 50 °C, debe circular un caudal mínimo de 113,27 l/min (≥4 CFM) a través de los puntos de refrigeración del disipador de calor negro.

[4] Si la temperatura de funcionamiento supera los 40 °C, deberá refrigerarse adicionalmente con un ventilador. Para temperaturas de funcionamiento de hasta 50 °C, debe circular un caudal mínimo de 453 l/min (≥16 CFM) a través de los puntos de refrigeración del disipador de calor negro.

Especificaciones del sistema de visión 5604 Line Scan

Especificación	5604/5614
Temperatura de funcionamiento (aire no circulante)	0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)[1]
Temperatura de funcionamiento (aire circulante)	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)[2]
Temperatura de almacenamiento	-30 °C a 80 °C (-22 °F a 176 °F)
Humedad	95%, no condensante (en servicio y almacenado)
Protección	IP67 (con la cubierta de la lente apropiada correctamente colocada).
Impactos (almacenamiento y transporte)	Golpe de 80 G con una lente de 150 gramos montada, según IEC 68-2-27.
Vibraciones (almacenamiento y transporte)	10 G entre 10-500 Hz con la lente de 150 gramos, según IEC 68-2-6.

[1] El sistema de visión debe montarse con distancia suficiente por todos los lados para permitir la circulación del aire alrededor y a través de los puntos de refrigeración del disipador de calor negro. Si el sistema de visión no puede montarse con la distancia suficiente, se recomienda utilizar un ventilador.

[2] Si la temperatura de funcionamiento supera los 40 °C, deberá refrigerarse adicionalmente con un ventilador. Para temperaturas de funcionamiento de hasta 50 °C, debe circular un caudal mínimo de 453 l/min (≥16 CFM) a través de los puntos de refrigeración del disipador de calor negro.

Especificaciones de los sistemas de visión 5705 y 5705C

Especificación	5705/5715	5705C
Temperatura de funcionamiento (aire no circulante)	0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)[1]	
Temperatura de funcionamiento (aire circulante)	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)[2]	
Temperatura de almacenamiento	-30 °C a 80 °C (-22 °F a 176 °F)	
Humedad	95%, no condensante (en servicio y almacenado)	
Protección	IP67 (con la cubierta de la lente apropiada correctamente colocada).	
Impactos (almacenamiento y transporte)	Golpe de 80 G con una lente de 150 gramos montada, según IEC 68-2-27.	
Vibraciones (almacenamiento y transporte)	10 G entre 10-500 Hz con la lente de 150 gramos, según IEC 68-2-6.	

[1] El sistema de visión debe montarse con distancia suficiente por todos los lados para permitir la circulación del aire alrededor y a través de los puntos de refrigeración del disipador de calor negro.

[2] Si la temperatura de funcionamiento supera los 40 °C, deberá refrigerarse adicionalmente con un ventilador. Para temperaturas de funcionamiento de hasta 50 °C, debe circular un caudal mínimo de 453 l/min (≥16 CFM) a través de los puntos de refrigeración del disipador de calor negro.

P/N INS-597-0028-04 Rev.B